Aus der Abteilung für Versicherungs-Veterinärmedizin,
Statistik und Dokumentation der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin
Leitung: Akademischer Oberrat Dr. S. Schönherr

Die Abgangsursachen von 3500 Zuchtbullen in den Jahren 1935 - 1960

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Peter Kirsch
Tierarzt aus Mannheim

Berlin 1968
Journal-Nr. 619

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552709_0029

Aus der Abteilung für Versicherungs-Veterinärmedizin,
Statistik und Dokumentation der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin
Leitung: Akademischer Oberrat Dr. S. Schönherr

Die Abgangsursachen von 3500 Zuchtbullen in den Jahren 1935 - 1960

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Peter Kirsch
Tierarzt aus Mannheim

Berlin 1968
Journal-Nr. 619

Gedruckt mit Genehmigung
der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin

Dekan	Prof. Dr. G. Bergmann
Referent	Prof. Dr. H.-J. Heidrich
Korreferent	Prof. Dr. Dr. Dr. G. Schützler

Tag der mündlichen Prüfung: 13. Februar 1968

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
A.	Einleitung	1
B.	Literaturbesprechung	2
C.	Eigene Untersuchungen	
	I. Material und Methodik	9
	II. Ergebnisse	12
	III. Diskussion	60
D.	Zusammenfassung	75
	Verzeichnis der Tabellen	77
	Verzeichnis der Abbildungen	78
	Literaturverzeichnis	79

A. Einleitung

Die Erzielung einer gesunden, langlebigen und leistungsfähigen Nachzucht hängt gerade in der Rinderhaltung in erster Linie von der züchterischen Qualität des dabei eingesetzten Vatertieres ab. Seine Erbfaktoren vor allem geben den Ausschlag für die Qualität der Herde und damit letztlich auch den wirtschaftlichen Erfolg des Betriebes.

Durch den potenzierten Einsatz der Bullen in der künstlichen Besamung kann ihre ohnehin beherrschende Rolle für die gesamte Zucht sehr schnell bis in Großenordnungen gesteigert werden, die bedenklich erscheinen müssen. Ein sorgfältig ausgebautes System möglichst frühzeitiger Zuchtwertprüfungen, die aber zwangsläufig an längere Fristen gebunden sind, soll verhüten helfen, daß negative Erbanlagen weiterverbreitet werden. Voraussetzung für ein solches Ausleseverfahren ist ein großes Angebot junger Bullen von registrierten Eltern.

Andererseits ist es aber auch eine bekannte Tatsache, daß in vielen Zuchtgebieten Deutschlands Vatertiere teilweise schon in sehr jungem Alter nicht immer aus züchterischen sondern vorwiegend wirtschaftlichen Gründen ausgemerzt werden. Dadurch wird der Landeszucht und der Volkswirtschaft ein schwerwiegender Schaden zugefügt. Es sollte versucht werden, ihn nach Möglichkeit einzuschränken.

Aus den vorstehend genannten Gesichtspunkten heraus wurde mir von Herrn Dr. SCHÖNHERR die Aufgabe gestellt, das umfangreiche Archivmaterial des Tierzuchtamtes Heidelberg mit der Zielsetzung zu bearbeiten, in möglichst großem Umfange statistische Unterlagen über die einzelnen Abgangsursachen und Altersangaben der ausgeschiedenen Bullen zusammenzutragen, um daraus eine gesicherte Aussage über ihre Altersstruktur gewinnen zu können.

B. Literaturbesprechung

Die Bullenhaltung stellt eine finanzielle und züchterische Investition dar, die ihre Rentabilität bringen soll (SCHAETZ, 1965). Darum kommt auch der Ermittlung der vorzeitigen Abgänge von Zuchtbullen eine besondere Bedeutung zu. Vor allen Dingen muß dabei Wert darauf gelegt werden, möglichst festumrissene und exakt erfassbare Ursachengruppen festzulegen. Von den relativ wenigen Autoren, die sich mit dieser Materie befassten, sind die ermittelten Ergebnisse auch noch nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zusammengestellt. Anders ist es kaum erklärbar, wie die z.T. erheblichen Streuungen der Werte verschiedener Autoren zustande kommen. ZIEGENHAGEN (1951) betont aber auch die Schwierigkeit, immer die richtige Abgangsursache zu finden. Gefordert werden müßte, nach Möglichkeit nur die tatsächlich auslösende Krankheit in den Unterlagen einzutragen.

DOBBERSTEIN hat schon 1950 auf die Notwendigkeit hingewiesen, daß Statistiken nach ganz bestimmten, vorher festgelegten Richtlinien zusammenzustellen sind. Die Tierhalter haben ein Recht darauf, daß Erfahrungszahlen ausgewertet und der Veterinärmedizin zur Verfügung gestellt werden. Auch der Aufbau einer statistischen Abteilung wurde gefordert (GIESE, 1952). Die Ergebnisse, die bei der Auswertung der Abgangsursachen und des Abgangsalters ermittelt werden, sind für die züchterische Arbeit von großer Bedeutung und müssen die Maßnahmen zur Erreichung des Zuchtzieles wesentlich mitbestimmen (HAASE, 1964).

Mit der genauen Erfassung der Abgangsursachen ist auch die Möglichkeit gegeben, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, die unter anderem zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer führen könnte. Nur Bullen mit langer Nutzungsdauer geben uns die Möglichkeit, eine genaue Zuchtwertschätzung zu treffen. Hierunter ist jeder Versuch zu verstehen, den züchterischen Wert eines Tieres zu erfassen, sei es an Hand

einer Vorfahrenleistung, einer Typbeurteilung, einer Nachzuchtprüfung oder anderer Verfahren (GRAVERT, 1954).

Auf Grund statistischer Ergebnisse kann der Beweis erbracht werden, daß vorsorgliche Schadenverhütungsmaßnahmen eine der vordringlichsten Aufgaben für die Veterinärmedizin sein dürfte. Wenn von vornherein die Schadenfälle durch richtige Haltung, Wartung, Pflege sowie Fütterung auf ein Minimum begrenzt werden, kann sowohl das Volksvermögen durch Erhaltung der Tiere geschützt, zum andern aber dem Landwirt der wertvolle lebende Inventarteil erhalten werden (GIESE, 1952).

KAHNERT (1943) untersuchte die Abgangsursachen von 1000 Bullen. Davon mußten 235, also 23,5%, wegen Fruchtbarkeitsstörungen ausgemerzt werden. Hierzu rechnet er auch Erkrankungen, wie Gehirn- und Rückenmarksaffektionen und Lähmungen, die zur Deckunfähigkeit geführt haben. Auch gibt er Aufschluß über andere Ursachen, wie Krankheiten der Verdauungsorgane, wobei Fremdkörpererkrankungen mit 101 von insgesamt 194 Fällen im Vordergrund stehen. Tuberkulose, MKS und sonstige Infektionen werden unter der Rubrik "ansteckende Krankheiten" geführt; hierbei steht die Tuberkulose mit 129 Fällen von 165 an erster Stelle. Nach seiner Einteilung sind noch die Erkrankungen der Knochen, Sehnen und Gelenke besonders zu erwähnen, die 20,9% der Abgangsursachen ausmachen. Bemerkenswert gering ist der Prozentsatz der "Bösartigkeit" mit 1,4%. Man findet nämlich bei den meisten Autoren durchweg höhere Werte,

LAGERLÖF (1950) berichtet über die Abgangsursachen von Zuchtbullen, die in den Jahren 1929-1949 ersetzt werden mußten. Er hielt sich dabei an die Schadenunterlagen einer schwedischen Versicherungsgesellschaft, die in dem oben genannten Zeitraum von 12 959 Bullen 2 490, das sind 19%, ersetzen mußte.

Hiervon schieden 1 664 Bullen wegen Fruchtbarkeitsstörungen aus. Das sind 67%! LAGERLÖF rechnet jedoch zu den sterilen Bullen auch jene Tiere, bei denen eine gewisse Befruchtungsquote unterschritten wird.

Er teilt die Schadenursachen folgendermaßen ein:

Deckimpotenz
Befruchtungsimpotenz
Deck- und Befruchtungsimpotenz
Übrige Ursachen.

Auch bei KROLLPFEIFER (1953), der in den Jahren 1948-1956 die Abgangsursachen von 225 Besamungsbullen untersuchte, ist die Hauptursache wiederum die geschlechtliche Untauglichkeit mit 54%. Als nächste Ursache folgen die Krankheiten der Extremitäten mit 22,6%. Der Prozentsatz der Bösartigkeit ist mit 1,3% überraschend niedrig. Auf die Krankheiten der Verdauungsorgane entfallen 8%, auf Organtuberkulose 3,5%, Krankheiten des Herzens 3,1% und auf Unfälle 2,6%. Das mittlere Abgangsalter liegt zwischen 4 und 5 Jahren.

GILLIG (1955) hat die Abgangsursachen von 250 Besamungsbullen aus 19 bayerischen K.B.-Hauptstellen im Zeitraum von 1948-1954 aufgezeichnet. Er fand in 39,2% der Fälle Sterilität. Andere Krankheiten und "sonstige Gründe" werden mit 22,0% angegeben. Unter diese Rubrik fallen Fremdkörpererkrankungen mit 7%, Bösartigkeit mit 2% und Unfälle mit 2% aller Fälle. Aus züchterischen Gründen wurden 38,8% der Bullen abgeschafft. Das durchschnittliche Lebensalter liegt bei 6-7 Jahren und ist damit relativ hoch. Jedoch weist der Autor darauf hin, daß dieses Ergebnis sicherlich darauf beruht, daß man bestrebt ist, möglichst nur solche Bullen zu verwenden, die ihren Befähigungsnachweis erbracht haben oder in kurzer Zeit erbringen können; denn i.a. liegen die Altersangaben für Bullen beträchtlich niedriger.

KÜBITZ und BAUER (1956), die das Lebensschicksal von 3 632 Fleckviehbullen untersuchten, ermittelten die folgenden Schadengruppen:

Sprungunlust, Sprungunvermögen	10,0%
Hochbeiniger großer Typ	12,2%
Schlaffe Körperverfassung	8,5%
Großrahmigkeit bei guter Form	4,4%
Fehler in Stellung und Gang	4,2%

Zu knapper Rahmen	2,6%
Mängel in Bau oder Stellung von Gelenken	2,5%
Bösartigkeit	12,2%
Fremdkörper	4,5%
Tuberkulose (offen, Niederbruch)	2,5%
Tuberkulose (chronische Organtuberkulose)	1,7%
Tuberkulose (ohne Angabe über Grad und Organ)	0,7%
Erreichen hohen Alters	3,2%
Verbraucht im fortgeschrittenen Alter	3,4%
Chronische Gelenks- und Sehnenentzündungen	2,6%

Es wurde ein mittleres Lebensalter von 4,7 Jahren berechnet.

Die Verfasser weisen aber darauf hin, daß in Baden die Tbc-Tilgung, die Umstellung auf den Wirtschaftstyp, die Bekämpfung der Deckseuchen und die K.B. das heutige Bild der Zuchtbullenhaltung stark beeinflußt haben, sodaß 1956 das durchschnittliche Ausscheidungsalter keineswegs mehr als 4,7 Jahre beträgt.

ABSHAGEN, KLAHN und FRIEDRICH (1956) stellten Erhebungen über die Ursachen des frühzeitigen Ausscheidens von Deckbullen aus der Landeszucht an. Es wurden 625 Bullen untersucht. Hierbei wurde folgendes festgestellt: 11,04% der untersuchten Bullen mußten wegen Deckinfektionen, Abortus Bang oder anderer Krankheiten aus der Zucht ausscheiden. Die Verfasser weisen aber auch darauf hin, daß nicht nur Erkrankungen die Ursache für das frühzeitige Ausscheiden sind, sondern daß vor allem Haltung, Pflege, Fütterung und Überlastung dafür verantwortlich zu machen sind; gerade letztere Ursache, die Überlastung, wurde bei 154 Bullen (24,64%) festgestellt. Diese Bullen hatten am Tag mehr als 3 Tiere gedeckt. Auch die mangelhafte Klauenpflege kann zum frühzeitigen Ausscheiden führen. Die Autoren ermittelten 89 Bullen (14,24%), bei denen die Klauen nicht oder nur unzureichend gepflegt waren.

ENGELER (1957) untersuchte die Abgangsursachen von 2 190 Herdbuchstieren, die nicht aus wirtschaftlichen Gründen

ausgemerzt wurden. Unfruchtbarkeit und Deckunlust machen insgesamt 18% aus. Die Erkrankung der Gliedmaßen liegt bei 3% und hat hier nur untergeordnete Bedeutung. Sehr hoch liegt hingegen der Prozentsatz der Bosartigkeit mit 12%. Wegen zu hohen Alters schieden 16% der Bullen aus. Formfehler als Abgangsursache machen hierbei den größten Anteil mit 23% aus (510 Stiere von 2 190). Wegen Tuberkulose, MKS und anderen Infektionskrankheiten wurden nur 4% der Bullen getilgt (vergl. KAHNERT = 16,5%).

ABSHAGEN und BEDUHN (1959) untersuchten im Rahmen des Gesundheitsdienstes 629 Deckbullen. Hierbei wurden bei 29 Bullen klinische Erkrankungen gefunden. 15 litten an Störungen der Fruchtbarkeit. 36 Bullen wurden auf Grund bakteriologischer Untersuchungen beanstandet, davon mußten 27 wegen Brucellose aus der Zucht ausgeschlossen werden. Andere Ausscheidungsgründe wurden nicht ermittelt.

EHRLICH (1959) untersuchte 398 beanstandete Bullen, wovon in 66% der Fälle (264 Bullen) Störungen der Fruchtbarkeit nachgewiesen werden konnten. Nur 134 Bullen waren zuchttauglich.

KRÜGER (1959) untersuchte die Abgangsursachen der Besamungsbullen in der Mark Brandenburg im Zeitraum von 1950-1953. Auch hier steht wiederum die Sterilität mit 35,1% im Vordergrund; die Bösartigkeit ist mit 9,6% sehr hoch. Als weitere Abgangsursache führt er züchterische Gründe an. Der Prozentsatz beträgt hierbei 7%. Der Rest von 39,5% wird unter der Rubrik "sonstige Erkrankungen und Gründe" geführt. Der Verfasser fand ein mittleres Lebensalter von ca. 5 Jahren.

JAHNEL (1960) gibt die Ausscheidungsgründe von 65 Besamungsbullen an. Allerdings befinden sich hierbei 14 Bullen, die zur Weiterverwendung in der K.B. und im natürlichen Sprung abgegeben wurden, sodaß sich die Zahl auf 51 verringert. 17 (34%) mußten aus züchterischen Gründen, altershalber oder weil sie überzählig waren, ausscheiden. Wegen Sprungunlust, Ausbleiben der Ejakulation und minderer Samenqualität wurden

10 Tiere ausgemerzt (20%). Hinzu kommen noch 4 Bullen, die wegen Deckinfektionen abgeschafft wurden, sodaß sich der Prozentsatz der wegen Störung der Fruchtbarkeit ausgeschiedenen Bullen auf 28% erhöht. 8% schieden wegen Bösartigkeit aus, ebenso hoch liegt der Prozentsatz der wegen Tuberkulose ausgemerzten Bullen. Der Rest wird unter der Rubrik "sonstige Erkrankungen" geführt (24%). Der Verfasser erwähnt hierbei Hautkrankheiten, Lahmheiten und Verdauungsstörungen. Seuchenhafte Infektionskrankheiten wie MKS wurden in dem Untersuchungszeitraum von 12 Jahren nicht beobachtet.

VAN DER SLUIS (1960) berichtet über die Ergebnisse einer Prüfung der Besamungsbullen, welche das Tiergesundheitsamt von Friesland in den Jahren 1946-1959 vornahm. Untersucht wurden 1 374 Bullen. Hiervon wurden insgesamt 390 Bullen (28,4%) als für die Zucht untauglich befunden:

Ungenügende Samenqualität	241 = 17,5%
Ungenügendes Deckvermögen	36 = 2,6%
Ungenügende Befruchtung oder Deckinfektionen	56 = 4,1%
Brucella Abortus	21 = 1,5%
Entzündungen	14 = 1,0%
Angeborene Anomalien	15 = 1,1%
Sonstiges	7 = 0,5%

Insgesamt 309 Bullen wurden von JEGOUX (1960) in den Jahren 1954-1958 untersucht. Fortpflanzungsstörungen traten bei 34,7% auf. Mit 13,2% stehen die Affektionen des Bewegungsapparates an zweiter Stelle und ungefähr 20% der Stiere wurden direkt oder indirekt (nachfolgende Impotentia coeundi bzw. generandi) aus diesem Grunde eliminiert. Weiter führten folgende Gründe zur Ausmerzung der Vatertiere: Alter 10%, Unfälle 8,1%, nervöse Störungen - meist Bösartigkeit - 7,8%, Verdauungsstörungen 7,8% und Tuberkulose 7,1%. Den übrigen Abgangsursachen wie Erkrankungen des Kreislaufes und Harnapparates, Hauterkrankungen, Intoxikationen und Parasiten kam nur eine untergeordnete Bedeutung zu.

DEY (1962) wertete in seiner Dissertation die Abgangsur-

sachen von 825 Bullen in dem Zeitraum von 1956-1959 in einem Gebiet der Altmark aus. An erster Stelle steht auch hier die Störung der Fruchtbarkeit mit 22,4%. Mit 21,5% nehmen die "Gemütsfehler", worunter hauptsächlich die Bösartigkeit zu verstehen ist, die zweite Stelle ein. Es folgen die chirurgischen Erkrankungen mit 16,4%, infektiöse Erkrankungen mit 15% und Krankheiten der Brust- und Bauchorgane mit 10,4%. Er gibt ein Durchschnittsalter an, das mit 3,4 Jahren sehr niedrig liegt.

EBERTUS (1962) gibt einen Überblick über die Abgangsursachen von 202 ausgeschiedenen Bullen im Jahre 1960. Auch hier liegt der höchste Prozentsatz bei Störungen der Fruchtbarkeit mit 39%. Züchterische Gründe werden mit 20% angegeben. Es folgen sonstige Gründe mit 15%, Beinschäden mit 13%, Überalterung mit 3%. Die Bösartigkeit ist mit 2% sehr niedrig und liegt sogar noch unter den Schäden durch Tuberkulose und Brucellose, die mit je 4% angegeben werden.

FLÜGE (1963) unternahm eine fachtierärztliche Begutachtung von 52 Bullen auf Grund von Reklamationen wegen Nichtdeckens. Die vorgenommene Untersuchung ergab folgendes Bild:

Paarungsunfähigkeit	26,3%
Krankhafte Veränderungen an Penis und Präputium	5,2%
Bewegungsapparat	31,6%
Vernachlässigung in Haltung, Fütterung, Pflege und Umgang neben sonstigen Gründen	9,1%

HAASE (1963) teilt mit, daß von 268 Besamungsbullen in Sachsen 45,7% an Fruchtbarkeitsstörungen litten. 16,1% mußten wegen Beinschäden ausgemerzt werden. Sehr niedrig liegt auch hier der Prozentsatz der Bösartigkeit mit 1,9%. Der Verfasser errechnete ein mittleres Lebensalter von 4,6 Jahren.

HAHN (1963) stellte für den Zeitraum von 1948-1962 Untersuchungen über die Abgangsursachen von Besamungsbullen in Norddeutschland an. Auch hier steht der Prozentsatz der Störung der Fruchtbarkeit mit 40,6% an der Spitze. Der nächst höhere Prozentsatz wird unter der Rubrik "Krankheit" geführt und

liegt bei 23%. Aus züchterischen Gründen wurden 14,4% der Bullen abgeschafft. Nur 4,5% schieden wegen Überalterung aus.

BOLDUAN (1965) untersuchte das Lebensschicksal von 1 447 Bullen. Folgende Krankheitsgruppen verursachten die Mehrzahl der Schäden:

Störung der Fruchtbarkeit	32,2%
Beinschäden	18,1%
Bösartigkeit	2,3%
Alter	2,1%
Tuberkulose	6,9%

Das mittlere Lebensalter lag bei 5,04 Jahren und ist damit im Gegensatz zu den Angaben der meisten anderen Autoren relativ hoch.

C. Eigene Untersuchung

I. Material und Methodik

Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind Untersuchungen über die Abgangsursachen und das Lebensalter von 3 500 Fleckviehbullen.

Das badische Fleckvieh ist auf dem Wege der Verdrängungskreuzung entstanden, indem man vor mehr als 100 Jahren mit der Einfuhr von Original-Simentaler Farren begann und diese in allmählich gesteigertem Umfang mit Kühen des heimatlichen Landschlages kreuzte. Etwa seit der Jahrhundertwende bedurfte es der Einfuhren aus der Schweiz nicht mehr, die badische Fleckviehzucht war selbständig geworden. Die badischen Linienbegründer nehmen abstammungsgemäß Anschluß an das Schweizer Stammzuchtbuch. Das badische Fleckviehbullenregister ist vollständig ausgearbeitet.

Als Grundlage für die Ermittlung der Abgangsursachen standen die Karteikarten des Tierzuchtamtes Heidelberg zur Verfügung. Es wurden die Zuchtbullen der Jahrgänge 1935-1960 erfaßt.

Im ersten Teil der Erhebungen wurde das Hauptaugenmerk auf die Abgangsursachen gerichtet, ein Vorgehen, das auch von anderen Autoren schon angewandt worden ist.

Die aus den Karteikarten ersichtlichen Abgangsursachen wurden zunächst in 30 Untergruppen aufgeteilt und danach zur besseren Übersicht in 12 Hauptgruppen zusammengefaßt. Jede Hauptgruppe ist mit einer römischen Zahl gekennzeichnet, die im weiteren Verlauf der Arbeit beibehalten wird. Diese Gruppen der Abgangsursachen werden im ersten Teil ausführlich beschrieben.

Im zweiten Teil wurde dagegen der Versuch einer systematischen Altersuntersuchung des Materials vorgenommen, ein Vorgehen, das bislang in der Literatur, die sich mit diesem Themenkreis befaßt, in dieser Art unseres Wissens noch nicht beschrieben worden ist.

Es handelt sich um ein sehr heterogenes statistisches Material, das zahlreichen willkürlichen Einflüssen ausgesetzt war. So schufen Tierseuchen bzw. seuchenhygienische Maßnahmen, Kriegseinwirkung, die Beurteilung der Zuchttauglichkeit durch einen großen Personenkreis, wobei die Bewertungsmaßstäbe regional und individuell unterschiedlich waren und sich häufig änderten, und nicht zuletzt betriebswirtschaftliche Erwägungen sehr unübersichtliche Verhältnisse, die einer genaueren statistischen Analyse nicht zugänglich waren und auch nicht erschlossen werden können. Die Einflüsse überlagerten sich zum Teil, was die Auswertung zusätzlich erschwerte.

Aus den zur Verfügung stehenden Karteikarten konnten neben der Abgangsursache auch das Geburts- und Abgangsdatum hinreichend genau entnommen werden. Abgangsursache X "keine Angaben" (129 Bullen) konnte nicht verwertet werden, da nähere Angaben (Alter) fehlten, ebenso schied der Jahrgang 1960 (71 Tiere) für die Untersuchung aus, weil zum Zeitpunkt der Erhebung der weitaus größte Teil der Tiere noch lebte. Die Gesamtzahl der hier berücksichtigten Bullen beträgt deshalb 3 300.

Es wurden Altersgruppen gebildet und mit arabischen Ziffern gekennzeichnet. Das Alter wird in Monaten angegeben. In die Altersgruppe 1 wurden alle Tiere unter 18 Monaten aufgenommen. Keines der Tiere war unter 12 Monaten. Die Mehrzahl war fast 18 Monate, so daß es in diesem Fall statistisch statthaft erschien, das Durchschnittsalter dieser Gruppe mit 18 Monaten anzusetzen.
Die weitere Einteilung in Gruppen geschah in Intervallen von 6 Monaten. Demnach umfaßt die Gruppe 2 die Tiere vom 19. bis zum 24., die Gruppe 3 die Tiere vom 25. bis 30. Monat usw. Das Durchschnittsalter von Gruppe 2 ist mit 21, das der Gruppe 3 mit 27 Monaten angegeben usf.
Über die weitere Gruppeneinteilung und das Durchschnittsalter orientiert die folgende Tabelle:

Altersgruppe	Monate	Durchschnittsalter in Monaten
Altersgruppe 1	unter 18 Monate	18
" 2	19 - 24 "	21
" 3	25 - 30 "	27
" 4	31 - 36 "	33
" 5	37 - 42 "	39
" 6	43 - 48 "	45
" 7	49 - 54 "	51
" 8	55 - 60 "	57
" 9	61 - 66 "	63
" 10	67 - 72 "	70
" 11	73 - 78 "	76
" 12	79 - 84 "	81
" 13	85 - 90 "	87
" 14	91- 96 "	94
" 15	97 - 102 "	100
" 16	103 - 108 "	105
" 17	109 - 114 "	111

II. Ergebnisse

Die Ergebnisse der ersten Methode sind aus Tabelle A und B und aus Abbildung 1 und 2 zu ersehen. Gleichzeitig wurden in der Tabelle C und D die von anderen Autoren gefundenen Werte über die Abgangsursache I (Störung der Fruchtbarkeit) und V (bösartig) in Übersichten dargestellt.

Die Befunde der Altersuntersuchung (Methode 2) werden im Folgenden abgehandelt:
Aus Tabelle E ist sowohl die Gesamtaltersverteilung als auch die Altersverteilung der 12 Abgangsursachen zu ersehen.

Tabelle F gibt einen Überblick über das von den einzelnen Jahrgängen (1935-1959) erreichte Durchschnittsalter. Bei der Betrachtung dieser Tabelle fallen die beiden Extremwerte auf. Jahrgang 1938 erreichte ein Durchschnittsalter von 59,2 Monaten und der Jahrgang 1952 von 38,4 Monaten. Der erste Extremwert läßt sich wohl nur durch die Kriegseinwirkung erklären, während in den Jahren 1954-1956 seuchenhygienische Maßnahmen im Vordergrund standen, die den Jahrgang 1952 in besonderem Maße betrafen.

Aus Tabelle G sind die erreichten Durchschnittsalter der einzelnen Abgangsursachen zu entnehmen. Naturgemäß steht hier Abgangsursache III (Alter) mit 69,7 Monaten an der Spitze, während die wegen "Krankheit" ausgeschiedenen Bullen mit 40,4 Monaten das niedrigste Lebensalter erreichten. Auch die wegen Infektionskrankheiten ausgeschiedenen Bullen erreichten mit 43,0 Monaten nur ein ungewöhnlich niedriges Lebensalter. Dies ist vor allem auf den Seuchenzug (MKS) 1937-1938, der vorwiegend junge Tiere betraf, und auf die in den Nachkriegsjahren durch seuchenhygienische Maßnahmen (Bekämpfung der Tuberkulose und Trichomonadenseuche) zurückzuführen.

Das durchschnittliche Lebensalter (s. Tabelle F) aller erfaßten 3 300 Bullen betrug 47,8 Monate und liegt somit im Bereich der Altersgruppe 7. Das jüngste Tier war um 14 Monate, das älteste 175 Monate alt. Die meisten Bullen wurden vor dem Erreichen dieses Durchschnittswertes wieder abgeschafft.

Das dennoch höhere Durchschnittsalter verursachen die wenigen sehr alten Tiere. Hierin kommt die Inhomogenität der statistischen Gesamtmasse zum Ausdruck.

Das erreichte Durchschnittsalter, unterteilt in Geburtsjahrgänge (1935-1959) und aufgeschlüsselt nach den Abgangsursachen (I-XII) wird in der Tabelle H wiedergegeben. Auffällig ist hier das mit wenigen Ausnahmen relativ niedrige Alter in der Gruppe II (Formfehler).

Die weiteren Ergebnisse der Untersuchungen über die Altersstruktur der aus der Zucht ausgeschiedenen Bullen sind, um sie übersichtlich darstellen zu können, in graphischen Abbildungen aufgezeichnet worden.

Aus Abbildung 3 geht hervor, daß die größte Zahl der Bullen (458) im Durchschnittsalter von 45 Monaten ausgemerzt wurde. Aus der Abbildung 4 muß abgeleitet werden, daß sowohl in den Kriegs- als auch Nachkriegsjahren die Bullen zwangsläufig länger in der Zucht belassen werden mußten, während im Schicksal des Jahrganges 1941 die dem Zusammenbruch folgende Hungerperiode eine Rolle spielen dürfte. Die Abbildung 5 bringt sehr deutlich zum Ausdruck, daß die einzelnen Faktoren, die zur Entfernung aus der Zucht führten, in bezug auf das Lebensalter gesondert überprüft werden müssen, wie es in den späteren Abbildungen erfolgt ist, weil sie in einer Wiedergabe der statistischen Gesamtmasse nicht mehr zu erkennen sind. Den Infektionskrankheiten z.B. kann darnach mit zunehmendem Alter der Bullen keine besondere Bedeutung mehr beigemessen werden.

In den Abbildungen 6 - 16 sind die einzelnen Abgangsursachen (I - XII) getrennt in Beziehung zu den Altersgruppen 1 - 17 dargestellt worden. Hervorzuheben ist (s. Abb.6), daß der Spitzenwert der wegen Störung der Fruchtbarkeit gemerzten Bullen (166) im Durchschnittsalter von 51 Monaten liegt. Der Höchstwert der Abgangsursache III - Alter - (Abb. 8) liegt bereits zwischen 55 - 60 Lebensmonaten.

Aus der Abbildung 10 läßt sich erkennen, daß das Maximum der wegen Bösartigkeit entfernten Bullen bei durchschnittlich

39 Monaten lag. Das widerspricht der weitverbreiteten Meinung, daß die Bösartigkeit der Bullen mit dem Alter zunimmt. Die Fußleiden bei Bullen, wie sie in Abbildung 11 dargestellt werden, verdienen besondere Aufmerksamkeit. Die Massierung zwischen etwa dem 40. und 60. Lebensmonat ist eindeutig.

Für das Ergebnis der Abbildung 14, daß die Fremdkörpererkrankung bevorzugt junge Bullen betrifft, läßt sich in der bujatrischen Literatur kein eindeutiger Hinweis finden. Könnten da nicht, wie etwa auch in den Ergebnissen der Abbildungen 7 (- II - Formfehler) 9 (- IV - Geschlachtet) und 16 (- XII - verkauft und abgeschafft -) wirtschaftliche Erwägungen eine Rolle gespielt haben?

Die Abbildung 17 bringt das innerhalb der Abgangsursachengruppen erzielte Durchschnittsalter in Monaten - nicht in Altersgruppen - und die absoluten Zahlen der jeweils ausgeschiedenen Bullen im gleichen Maßstab kombiniert zur Darstellung.

Die Abbildungen 18 bis 28 sollen für die einzelnen Hauptgruppen von Abgangsursachen die Beziehung zwischen dem erzielten Durchschnittsalter und dem jeweiligen Geburtsjahrgang veranschaulichen. Hierbei ist die Abbildung 4 zum Vergleich heranzuziehen, die das Durchschnittsalter der Jahrgänge ohne Aufgliederung in Abgangsursachen wiedergibt. Es fällt in Abbildung 18 auf, daß das Durchschnittsalter der wegen Störung der Fruchtbarkeit ausgeschiedenen Bullen eine zwar schwankende aber doch insgesamt fallende Tendenz aufweist. Das abweichend hohe Alter des Jahrganges 1938 wird, wie schon vorstehend beschrieben, auf die Erfordernisse der Kriegszeit zurückgeführt. Einen ähnlichen Verlauf zeigen die Alterskurven der Abbildungen 21 (IV - geschlachtet -), 23 (VI - Fußleiden -) und mit Einschränkung für die Nachkriegszeit auch 26 (IX - Fremdkörper -). Dafür werden auch analog die gleichen Gründe gelten.

Hervorzuheben ist das hohe Alter des Jahrganges 1938 mit 105 Monaten in Abb. 23 (- Fußleiden -). Es wird nur vom

Jahrgang 1940 in Abbildung 20 (- Alter -) mit fast 98 Monaten annähernd erreicht.

Die Abgangsursache II (- Formfehler -), s. Abbildung 19, hat die Jahrgänge 1935 - 1941 vor Erreichen des 4. Lebensjahres betroffen. Für die weiteren 18 Jahrgänge bewegt sich die Kurve zwischen dem 5. und 6. Lebensjahr. Hierin dürfte eine gewisse Beruhigung in den an die äußere Form gebundenen züchterischen Auslesemaßnahmen zum Ausdruck kommen.

Für die in Abbildung 22 (- Abgangsursache V - Bösartigkeit) wiedergegebenen Durchschnittsalter bestätigt sich die schon vorstehend getroffene Feststellung, daß die Bösartigkeit vorwiegend jüngere Tiere betrifft. Keiner dieser Bullen erreichte das 5. Lebensjahr.

Aus der Abbildung 24 (- Abgangsursache VI - Sonstiges) lassen sich keine Schlüsse ableiten, da sich die Vielfalt der darin zusammengefaßten Schadengründe nach keinem einheitlichen Maßstab bewerten läßt.

Die Abbildung 25 (- Abgangsursache VIII - Infektionskrankheiten) bekräftigt die schon erwähnte Feststellung, daß in der Nachkriegszeit in sinkender Tendenz nur jüngere Bullen aus diesen Gründen aus der Zucht entfernt werden mußten. Hierin dürfte ohne Zweifel die erfolgreiche tierärztliche Tätigkeit bei der Bekämpfung von Tuberkulose und Brucellose zum Ausdruck kommen.

Die Abgangsursache XI (- krank -) in Abbildung 27 zeigt einen wohl in den Jahrgängen schwankenden aber doch insgesamt einheitlichen Verlauf etwa um das 4. Lebensjahr herum.

Aus der Abbildung 28 (- Abgangsursache XII - verkauft und abgeschafft) stechen die Jahrgänge 1944 und 1946 (Krieg-Hungerperiode) und 1955 (Tuberkulosebekämpfung) hervor.

Der Sammelbegriff "Störung der Fruchtbarkeit" entwickelte sich aus 7 Untergruppen (s. Tabelle B). Hierbei wurden alle Ursachen berücksichtigt, die letzten Endes zur Störung der Fruchtbarkeit geführt haben. Der Sammelbegriff selbst war

bei der Auszählung eine Untergruppe (lfd.Nr.1). Hierunter fielen sämtliche Deckinfektionen wie Trichomoniasis und Brucellose. Es fanden sich aber auch in der Karteikarte die Begriffe "chronische Deckinfektion" und "unheilbare Hodenentzündung". Es ist anzunehmen, daß es sich hierbei wohl um Brucellose gehandelt hat. Die Trichomonaden stellen bei der Untergruppe Nr. 1 den Hauptanteil. Dies gilt besonders für die Jahrgänge 1952-1954. Beim Jahrgang 1952 entfielen 25 Bullen auf die erste Untergruppe, hiervon waren 22 durch Trichomonaden erkrankt (Jahrgang 1953 von 21 Bullen 18, Jahrgang 1954 von 24 Bullen 22). Weitere Begriffe, die zu Nr. 1 zugezählt wurden, waren: Vorhautverengung, Wucherung an der Rute, Rutenverdickung, Afterpenismuskel-Verkürzung, Geschwulst am Penis, ungenügende Samenqualität und "befruchtet nicht". Jedoch kamen diese Begriffe nur vereinzelt vor. Auch Unfälle wie Penisknickung wurden der ersten Untergruppe zugezählt.

Insgesamt zählten zu dieser Untergruppe 300 Bullen = 8,6% des Gesamtbestandes.

Die Untergruppen 2, 3, 4 und 5 stellen Abgangsgründe dar, die vom Bullen selbst verursacht werden. Die bedeutendste dieser 4 Abteilungen ist die Abgangsursache "deckfaul" mit 260 Bullen = 7,4% des Gesamtbestandes. Es folgen die Ursachen "deckt nicht" mit 121 Bullen = 3,7% und "deckunfähig" mit 112 Bullen = 3,2%. Die kleinste Untergruppe enthält die "sprungunfähigen" Bullen mit 10 Tieren = 0,3% des Gesamtbestandes.

Die 6. Untergruppe, "zuchtuntauglich", erreichte mit 258 Tieren 7,3%.

In der letzten Abteilung (Nr.7) sind die wegen Inzuchtgefahr ausgemerzten Bullen aufgeführt. Dies betraf 64 Tiere = 1,8% des Gesamtbestandes.

Diese Untergruppen, laufende Nr. 1-7, wurden zu der Hauptgruppe I, "Störung der Fruchtbarkeit", zusammengefaßt. Insgesamt umfaßt diese Hauptgruppe 1 125 Bullen = 32,3% des Gesamtbestandes.

Die abgekörten Bullen wurden gesondert berücksichtigt (s. Tabelle A). Hier handelt es sich um rein tierzüchterische Belange, wonach Bullen bei einer der laufenden Nachkörungen abgekört wurden. Insgesamt waren davon 562 Bullen = 16,0% betroffen. Sie stellen die Hauptgruppe II. dar (Lfd. Nr. 8 und 9).
In zwei Drittel der Fälle, nämlich bei 376 Bullen (= 10,7%) wurde hinter "abgekört" die Begründung vermerkt. Hierbei stand im Vordergrund: "zu hoch", "zu schwer", "hochbeinig", "überbaut", "zu groß"; aber auch Begriffe wie "lose Schulter", "feinknochig", "schlechter Gang", "durchtrittig", "leichtes Bein" und "schlechte Hinterhand" fanden sich sehr häufig. Der Grund für die große Anzahl der wegen Formfehlern abgekörten Bullen ist wohl in der Typumstellung der süddeutschen Rinderrassen zu suchen. Man bevorzugt heute statt des frohwüchsigen, großen und schweren Simmentaler Rindes einen mittelgroßen, tiefen Wirtschaftstyp. Die Abkörungsbegründungen wie "zu groß", "zu schwer" und "hochbeinig" deuten darauf hin. Die Karten von 186 Bullen tragen nur den Vermerk "abgekört". Sie stellen 5,3% des Gesamtbestandes dar.

Unter der Bezeichnung "Alter" (III.) wurde die dritte Hauptgruppe zusammengestellt. Sie setzt sich aus 2 Untergruppen zusammen (Lfd. Nr. 10 und Nr. 11); die Abgangsursachen lauten hier: "Alter" und "verbraucht". Die Bullen der Untergruppe "verbraucht" wurden deshalb in diese Hauptgruppe eingereiht, da sie ebenfalls ein weit über dem Durchschnitt liegendes Ausscheidungsalter erreicht hatten. Für die Untergruppe "Alter" ergab sich eine Anzahl von 224 Bullen = 7,0%.

Die Hauptgruppe III umfaßt zusammen 328 Bullen, die immerhin einen beachtlichen Prozentsatz von 10 ausmachen. Das höchste Alter aller erfaßten Bullen erreichte "Argus" (Herdbuchnummer U 1537) aus Bockschaft/Krs. Sinsheim mit 175 Monaten. Über 120 Monate alt wurden 13 Bullen = 0,37% des Gesamtbestandes.

In der Hauptgruppe IV "geschlachtet" wurden 3 Untergruppen, lfd. Nr. 12, 13 und 14 zusammengefaßt. Bei der Untergruppe

Nr. 12, "geschlachtet", spielen wohl rein wirtschaftliche Gründe die entscheidende Rolle. Eine andere Erklärung ist dafür kaum möglich. Bei den beiden anderen Abteilungen handelte es sich um Notschlachtungen, wobei in der letzteren (Nr. 14) auch Begründungen angegeben waren. Sie betrafen 8 Bullen, die wegen Krämpfigkeit, Hitzschlag, Fußverletzung, Beinbruch, Milzzerreißung, nach Fremdkörperoperation und wegen Verletzung am Kreuz notgeschlachtet worden waren.

Den nächsthöheren Prozentsatz stellen mit 5,7% (201 Bullen) die wegen Bösartigkeit ausgemerzten Bullen dar. (Hauptgruppe V).

In der VI. Hauptgruppe sind die Bullen enthalten, die wegen "Fußleidens" zum Ausscheiden bestimmt wurden. Panaritium und spastische Parese spielten hierbei eine untergeordnete Rolle und wurden nur vereinzelt genannt. Am häufigsten stand als Abgangsursache "Bein verbraucht" oder "Hinterhand verbraucht" in den Karteikarten. Zu erwähnen wären auch noch die Bullen, die wegen "Klauenriß", "Sprunggelenkentzündung", "Fußverletzung" oder "Klauengeschwür" abgeschafft wurden.

Der Gruppe "Fußleiden" (VI) sind 169 Bullen zugeordnet worden, das sind 4,8% von 3 500 Bullen.

Die Hauptgruppe VII, "Sonstiges" setzt sich aus 7 Untergruppen zusammen (lfd. Nr. 17 - 21).

Nr. 17 (sonstige Gründe) enthält 53 Bullen = 1,5% des Gesamtbestandes. Diese Abgangsursache wurde zum ersten Mal in der neuen Bullenkarte (s. Abbildung 30 - dort unter Nr.9) eingeführt. Es ließ sich nicht in Erfahrung bringen, was unter "sonstige Gründe" exakt zu verstehen war.

Unter Nr. 18 "vereinzelte Abgangsursachen" wurden die wegen "Zungenschlagens", "Brüllens","schlechter Futterverwertung", "verkürzten Unterkiefers", die "beanstandeten", die während der Nachkriegszeit wegen "Futtermangels" abgeschafften und die verendeten Bullen zusammengefaßt.

Auch die wegen Einführung der K.B. überzählig gewordenen

und abgeschafften Bullen sind hier mit erfaßt. Diese Untergruppe umfaßt 42 Bullen = 1,2%.

Bei den unter "Abgangsursache fraglich" (Nr. 19) aufgeführten Bullen waren zwar Geburtsdatum und Abgangstag angegeben aber keine Abgangsursache. Es sind insgesamt 29 Bullen = 0,8% des Gesamtbestandes.

Die durch Unfälle umgekommenen Bullen sind in der Untergruppe Nr. 20, "Unfall" enthalten. Die häufigsten Unfallursachen waren Knochenbrüche und ausgerissene Nasen. In drei Fällen war Stallbrand und in einem Falle Kriegseinwirkung ("durch Bomben getötet") die Todesursache. Wegen "Unfall" sind insgesamt 21 Bullen = 0,6% ausgeschieden.

Die Untergruppe Nr. 21 "keine Ortsgruppe" umfaßt 18 Tiere (0,5%). Hierbei handelt es sich um Bullen, die aus Gemeinden kamen, in denen keine Zuchtvereinigungen existierten und die aus diesem Grunde wieder aus dem Herdbuch gestrichen werden mußten. Der besondere Ausscheidungsgrund (Herdbuch!) findet sich nur in den Jahren 1935-1938. In der Tat sind es wesentlich mehr Bullen gewesen. Ihre Karteikarten enthielten nur das Geburtsdatum und die obenerwähnte Abgangsursache. Diese Bullen sind nach der Auswertung in die Hauptgruppe X übernommen worden.

Tuberkulose, Maul- und Klauenseuche und Strahlenpilz (Untergruppe lfd. Nr.22-24) wurden in der Hauptgruppe VIII (Infektionskrankheiten) zusammengefaßt.

Den Schwerpunkt dieser 3 Abteilungen bildet die Tuberkulose mit 95 Bullen = 2,7% von 3 500. Allein in dem Zeitraum 1946-1950 wurde etwa die Hälfte, nämlich 54, aller wegen Tuberkulose gemerzten Bullen registriert. Den höchsten Prozentsatz erreichte das Jahr 1950; in ihm wurden von 159 Bullen 19 (= 12%) wegen Tuberkulose abgeschafft. Ab 1951 lag der Prozentsatz an Tuberkulose nie über 3% und ab 1955 spielte sie überhaupt keine Rolle mehr.

Der Maul- und Klauenseuche fielen 35 Bullen zum Opfer.

Dies betraf hauptsächlich Tiere der Jahrgänge 1935 und 1936 während des Seuchenzugs 1937/38. Hier wurden allein 20 Bullen ermittelt. Nach 1937 erkrankten an MKS nur noch vereinzelt Bullen, die aber schon ein relativ hohes Alter erreicht hatten, so z.B. 67, 84 bzw. 116 Monate. Die während des Seuchenzuges 1937/38 betroffenen Bullen erreichten nur ein Durchschnittsalter von 2,9 Jahren.

Ab 1950 wurden keine Ausfälle mehr wegen Maul- und Klauenseuche registriert.

Die wegen Strahlenpilzerkrankungen abgeschafften Bullen verteilen sich gleichmäßig über die Jahre 1935-1960. Es handelt sich hierbei um 27 Bullen = 0,8%.

Die durch den Begriff "Fremdkörper" (Hauptgruppe IX) gekennzeichnete Abgangsursache fällt mit insgesamt 140 Bullen = 4,0%, sehr in das Gewicht.

Die Hauptgruppe X, "keine Angaben" umfaßt auch registrierte Bullen, nämlich 131 Tiere = 3,7%. Aus den Karteikarten waren aber weder Abgangsdaten noch Abgangsursachen zu ersehen oder es fehlte lediglich das Abgangsdatum.

In der XI. Hauptgruppe wurden als Untergruppe lfd. Nr. 28 die Bullen erfaßt, bei denen nur das Wort "krank" als Ausscheidungsgrund vermerkt war (35 Tiere = 1,0%). In der Untergruppe lfd.Nr. 27 sind 81 Bullen (= 2,3%) aufgeführt, bei denen zusätzlich ein genauerer Hinweis auf die Art der Erkrankung angegeben war.

Diese Abgangsursachen lassen sich unterteilen in

Krankheiten des Magen-Darmkanals wie chronische Indigestion, Verstopfung, chronischer Durchfall, Darmverschluß, Kolik und

Herz- und Kreislauferkrankungen wie Herzschwäche, Herzstörung, Herzschlag, Herzlähmung, Herzleiden und Blutvergiftung.

Auch Mangelerkrankungen wie z.B. Rachitis wurden häufiger genannt. Ob "Krämpfigkeit" zur Mangelerkrankung

hinzugerechnet werden darf, erscheint zweifelhaft, da ja nur Symptome verzeichnet sind, die auf eine Tetanie hindeuten. Diese wurde häufiger als Ausscheidungsgrund genannt.

Der Anteil der wegen Gelenkentzündung, Gelenkvereiterung, Entzündung des Schultergelenks, Sehnenentzündung, Gelenkschaden sowie Gelenkleiden ausgemerzten Bullen ist bei dieser Untergruppe recht hoch. Als Einzelfälle waren vermerkt: Nierenentzündung, Knieschwamm, Rheuma, Blutsturz, Geschwulst am Hals und Neubildung im Brustwirbelknochen mit nachfolgender Rückenmarkslähmung. Nur in einem Fall wurde eine parasitäre Erkrankung erwähnt, nämlich Gehirnblasenwurm.

Die XII. Hauptgruppe enthält die verkauften, lfd. Nr. 29, und die abgeschafften, lfd. Nr. 30, Bullen. 65 Bullen, fast = 1,9%, wurden verkauft. Dieser Ausscheidungsgrund kann, streng genommen, nicht als Abgangsursache gewertet werden, da die Tiere zum Zeitpunkt des Ausscheidens noch am Leben waren.

Die 34 abgeschafften Bullen machen knapp 1,0% des Gesamtbestandes aus.

Tabelle A

I.	Störung der Fruchtbarkeit	1 125	Bullen	32,3%
II.	Formfehler	562	"	16,0%
III.	Alter	348	"	10,0%
IV.	Geschlachtet	289	"	8,2%
V.	Bösartig	201	"	5,7%
VI.	Fußleiden	169	"	4,8%
VII.	Sonstiges	163	"	4,6%
VIII.	Infektionskrankheiten	157	"	4,5%
IX.	Fremdkörper	140	"	4,0%
X.	Keine Angaben	131	"	3,7%
XI.	Krank	116	"	3,3%
XII.	Verkauft und abgeschafft	99	"	2,9%
		3 500		100,0%

Tabelle B

I.	1. Störung der Fruchtbarkeit	300	8,6%
	2. Deckfaul	260	7,4%
	3. Deckt nicht	121	3,7%
	4. Deckunfähig	112	3,2%
	5. Sprungunfähig	10	0,3%
	6. Zuchtuntauglich	258	7,3%
	7. Inzucht	64	1,8%
II.	8. Abgekört	186	5,3%
	9. abgekört mit Angabe	376	10,7%
III.	10. Alter	224	7,0%
	11. Verbraucht	104	3,0%
IV.	12. Geschlachtet	243	7,0%
	13. Notgeschlachtet	38	1,0%
	14. Notgeschlachtet m. Angabe	8	0,2%
V.	15. Bösartig	201	5,7%
VI.	16. Fußleiden	169	4,8%
VII.	17. Sonstige Gründe	53	1,5%
	18. Vereinzelte Abgangsursachen	42	1,2%
	19. Abgangsursache fraglich	29	0,8%
	20. Unfall	21	0,6%
	21. Keine Ortsgruppe (k.Herdbuch)	18	0,5%
VIII.	22. Tuberkulose	95	2,7%
	23. MKS	35	1,0%
	24. Strahlenpilz	27	0,8%
IX.	25. Fremdkörper	140	4,0%
X.	26. Keine Angaben	131	3,7%
XI.	27. Allgemeinerkrankungen	81	2,3%
	28. Krank	35	1,0%
XII.	29. Verkauft	65	1,9%
	30. Abgeschafft	34	1,0%
		3 500	100.0%

Tabelle C

Verfasser	Zeitraum der Untersuchungen	Gesamtzahl der Bullen	Wegen Störung der Fruchtbarkeit abgeschaffte Bullen (i,%
KÜBITZ und BAUER	1925-1948	3 632	13,2%
LAGERLÖF	1929-1949	2 490	67,0%
KIRSCH	1935-1960	3 500	32,3%
KAHNERT	1943	1 000	23,5%
BOLDUAN	1945-1964	1 447	32,2%
SLUIS van der	1946-1959	1 374	28,3%
JAHNEL	1947-1960	65	20,0%
GILLIG	1948-1954	250	39,2%
KROLLPFEIFFER	1948-1956	225	54,0%
HAHN	1948-1962	1 013	40,6%
KRÜGER	1950-1955	114	35,1%
JEGOUX	1954-1958	309	34,7%
ABSHAGEN	1956	629	11,0%
DEY	1956-1959	825	22,4%
ENGELER	1957	2 190	18,0%
EHRLICH	1959	398	66,0%
HAASE	1959-1964	268	45,7%
EBERTUS	1960	202	39,0%
FLÜGE	1963	52	48,7%

Tabelle D

Verfasser	Gesamtzahl der erfaßten Bullen	Wegen Bösartigkeit abgeschaffte Bullen (in %)
KÜBITZ u. BAUER	3 632	12,2%
LAGERLÖF	2 490	11,2%
KAHNERT	1 000	1,4%
KIRSCH	3 500	5,7%
BOLDUAN	1 447	2,3%
JAHNEL	65	8,0%
GILLIG	250	2,0%
KROLLPFEIFFER	225	1,3%
KRÜGER	114	9,6%
JEGOUX	309	7,8%
DEY	825	21,5%
ENGELER	2 190	12,0%
HAASE	268	1,9%
ERTUS	202	2,0%

Altersgruppenverteilung/Abgangsursachen (AU) Tabelle E

Abgangs-ursachen	Altersgruppen																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Gesamt
I	56	23	65	117	148	159	166	114	103	59	41	22	7	16	5	2	5	1108
II	41	24	32	73	76	84	56	57	39	21	11	7	5	1	-	-	5	532
III	1	1	-	3	4	24	46	58	34	49	30	39	15	17	8	10	9	348
IV	7	10	16	34	21	41	31	37	17	30	14	14	4	4	1	1	3	285
V	1	3	10	23	35	29	27	24	20	8	7	6	3	1	-	-	-	197
VI	3	2	10	9	9	29	26	29	16	15	8	6	2	1	-	1	-	166
VII	14	4	7	21	37	24	22	14	6	2	3	3	1	1	-	-	-	159
VIII	7	3	18	33	18	21	19	12	8	5	6	5	1	-	-	1	-	157
IX	10	12	24	23	17	10	12	12	7	6	3	-	1	-	-	1	1	139
XI	4	3	12	18	15	22	10	9	8	5	3	4	-	-	-	-	1	114
XII	16	2	4	6	16	14	7	6	5	7	3	5	1	1	-	-	2	95
Gesamtzahl der Abgangs-ursachen	160	87	198	360	396	457	422	372	263	207	129	111	40	42	14	16	26	3300

Tabelle F

Erreichtes Durchschnittsalter der Jahrgänge 1935 - 1959.

Jahrgang	Alter in Monaten
1935	41,0
36	44,8
37	46,6
38	59,2
39	49,6
40	55,9
41	40,8
42	51,4
43	59,1
44	52,2
45	52,0
46	45,2
47	50,2
48	48,0
49	50,2
50	46,0
51	50,7
52	38,4
53	47,4
54	48,4
55	43,3
56	48,4
57	42,1
58	42,0
59	42,4

Gesamtdurchschnitt 47,8 Monate

Tabelle G

Erreichtes Durchschnittsalter in den Abgangsursachen I - XII.

Alter in Monaten	Abgangsursache		Anzahl der Bullen
40,4	krank	(XI.)	114
40,5	Fremdkörper	(IX.)	139
42,1	verkauft	(VII,)	95
43,0	Infektionskrankheiten	(VIII.)	157
43,7	Sonstige Gründe	(VII.)	159
43,9	Formfehler	(II.)	532
49,3	Störung der Fruchtbarkeit	(I.)	1 108
49,5	bösartig	(V.)	197
51,1	geschlachtet	(IV.)	285
53,7	Fußleiden	(VI.)	166
69,7	Alter	(III.)	348
			3 300

Tabelle H

Erreichtes Durchschnittsalter in den Abgangsursachen I - XII von 1935 - 1959.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1935	51,3	33,1	60,1	51,5	54,7	54,6
36	53,0	33,4	66,5	48,4	45,5	45,8
37	63,2	24,5	51,0	46,5	48,5	47,7
38	55,2	36,3	84,4	78,8	47,0	105,5
39	51,5	33,6	71,3	56,0	57,0	45,0
40	54,0	37,2	97,5	64,9	48,7	39,0
41	52,5	36,0	87,3	56,5	50,0	--
42	46,1	48,8	76,0	58,4	59,0	69,0
43	52,6	51,0	79,0	54,8	59,8	85,0
44	52,7	61,0	71,3	53,5	48,5	72,5
45	61,5	52,3	66,6	44,0	58,4	60,3
46	49,7	49,7	61,2	27,8	55,4	46,2
47	44,6	45,6	63,5	36,2	45,0	49,8
48	45,3	45,0	63,0	54,4	41,7	55,1
49	44,5	58,7	66,9	39,7	44,1	57,3
50	50,4	43,8	74,3	57,0	42,4	48,2
51	46,6	42,8	73,3	50,7	47,0	54,8
52	47,0	39,9	73,4	43,4	36,0	48,0
53	45,8	30,6	70,9	54,8	41,0	57,1
54	46,3	48,8	82,0	59,6	49,1	47,4
55	40,4	46,0	62,9	53,4	59,0	47,4
56	48,5	55,8	70,9	53,2	51,2	54,5
57	49,6	48,7	62,3	43,8	46,5	54,5
58	44,6	50,3	55,6	38,0	49,4	46,3
59	36,6	44,3	52,2	46,5	51,8	50,4

	VII.	VIII.	IX.	XI.	XII.
935	35,7	28,6	36,7	45,0	--
36	28,5	37,5	39,0	48,4	47,4
37	39,0	44,0	39,5	39,1	69,1
38	37,3	49,5	54,8	45,0	55,0
39	21,0	46,5	35,4	33,0	55,0
40	57,0	77,3	31,5	39,0	63,8
41	39,0	57,5	21,0	--	49,0
42	57,0	39,0	30,6	41,0	42,6
43	45,0	53,5	67,6	60,5	42,0
44	42,2	66,5	44,2	36,0	18,0
45	45,0	56,0	45,2	43,8	39,0
46	33,0	48,8	42,0	56,0	27,0
47	70,0	42,2	57,0	47,1	50,8
48	54,0	45,6	31,3	35,7	57,0
49	49,5	39,2	32,5	50,0	70,0
50	31,7	45,2	37,0	28,0	42,5
51	43,6	59,3	30,7	47,0	65,3
52	50,2	39,0	51,1	39,0	--
53	49,0	45,7	33,7	36,4	57,0
54	46,0	31,5	36,0	45,0	41,1
55	49,2	27,0	37,0	36,0	18,0
56	48,7	27,0	42,0	45,1	36,0
57	42,8	45,0	46,5	--	27,0
58	42,9	--	51,2	48,0	33,3
59	36,2	30,0	40,5	37,0	41,1

Abb. 1

Gesamtübersicht über die prozentuale Verteilung der Hauptabgangsursachen

(3500 Bullen)

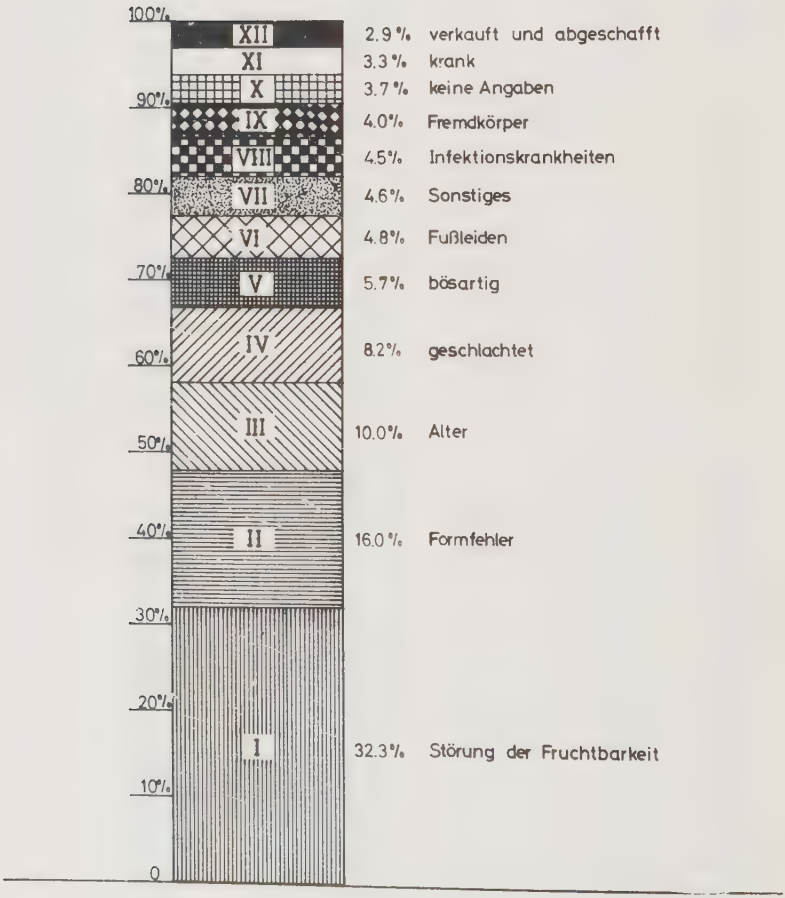
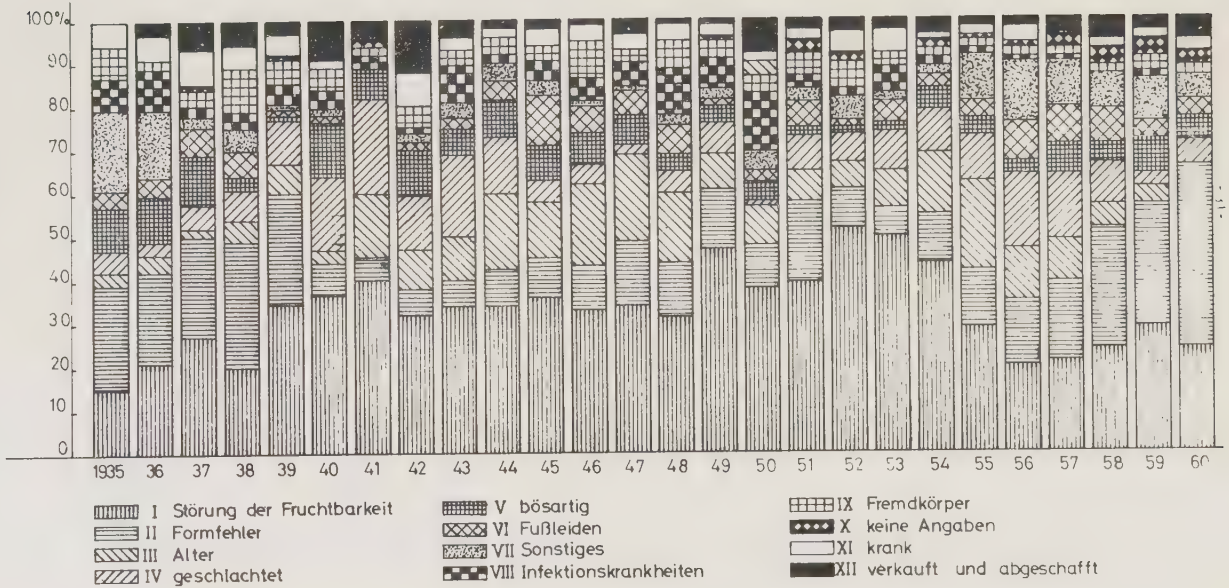


Abb. 2

Prozentuale Verteilung der zwölf Abgangsursachen von den Jahrgängen 1935 – 1960



Anzahl der in den Altersgruppen 1-17 enthaltenen Bullen

Abb. 3

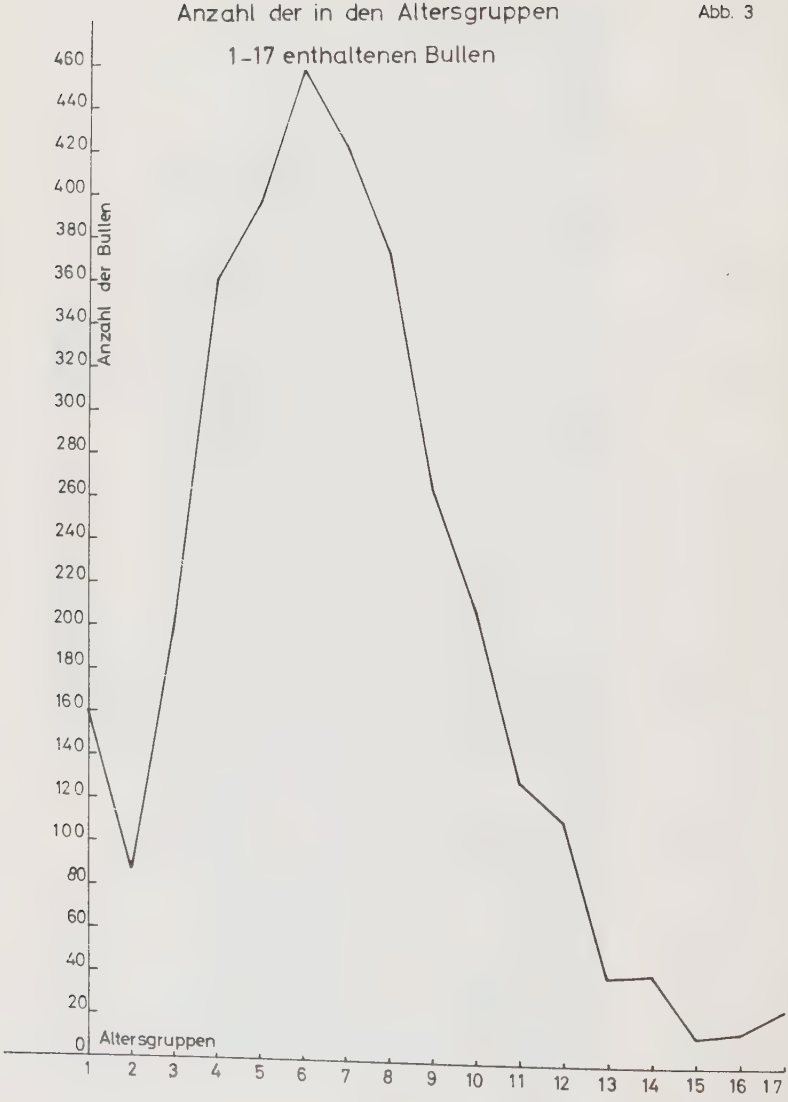
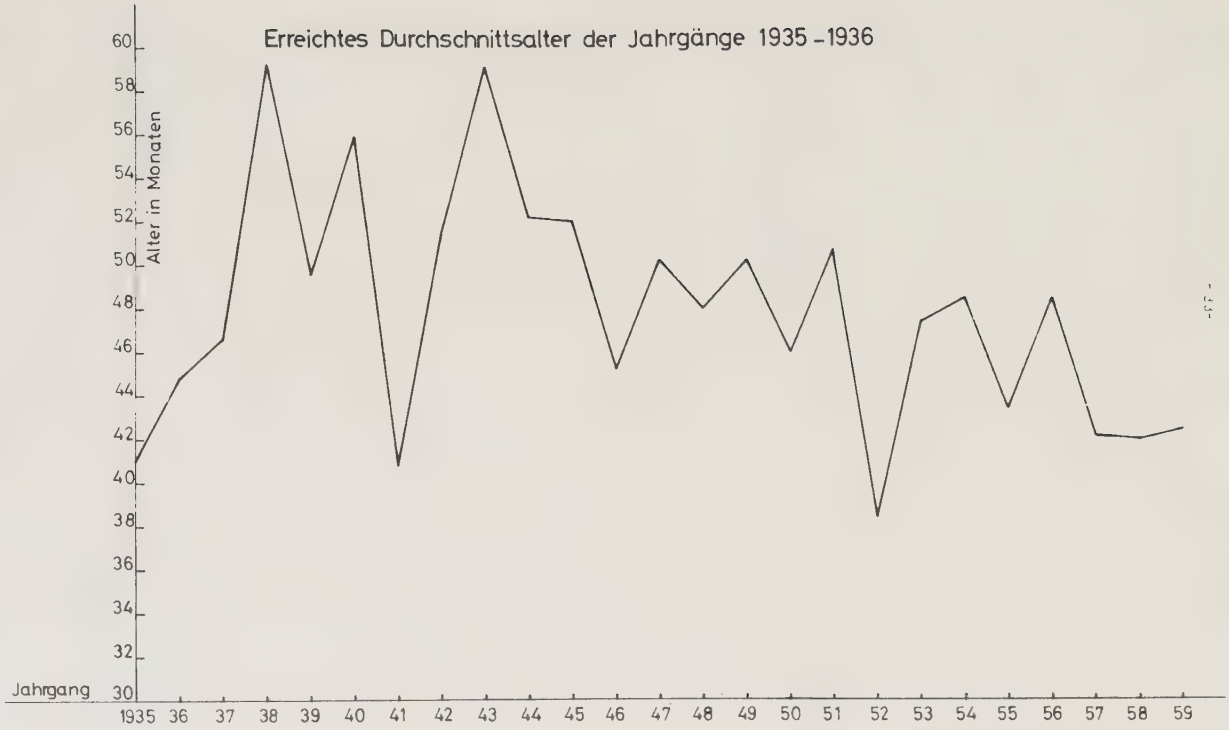


Abb. 4


Erreichtes Durchschnittsalter der Jahrgänge 1935 - 1936
Alter in Monaten
60
58
56
54
52
50
48
46
44
42
40
38
36
34
32
30
Jahrgang
1935 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

Altersgruppenverteilung / Abgangsursachen Abb. 5

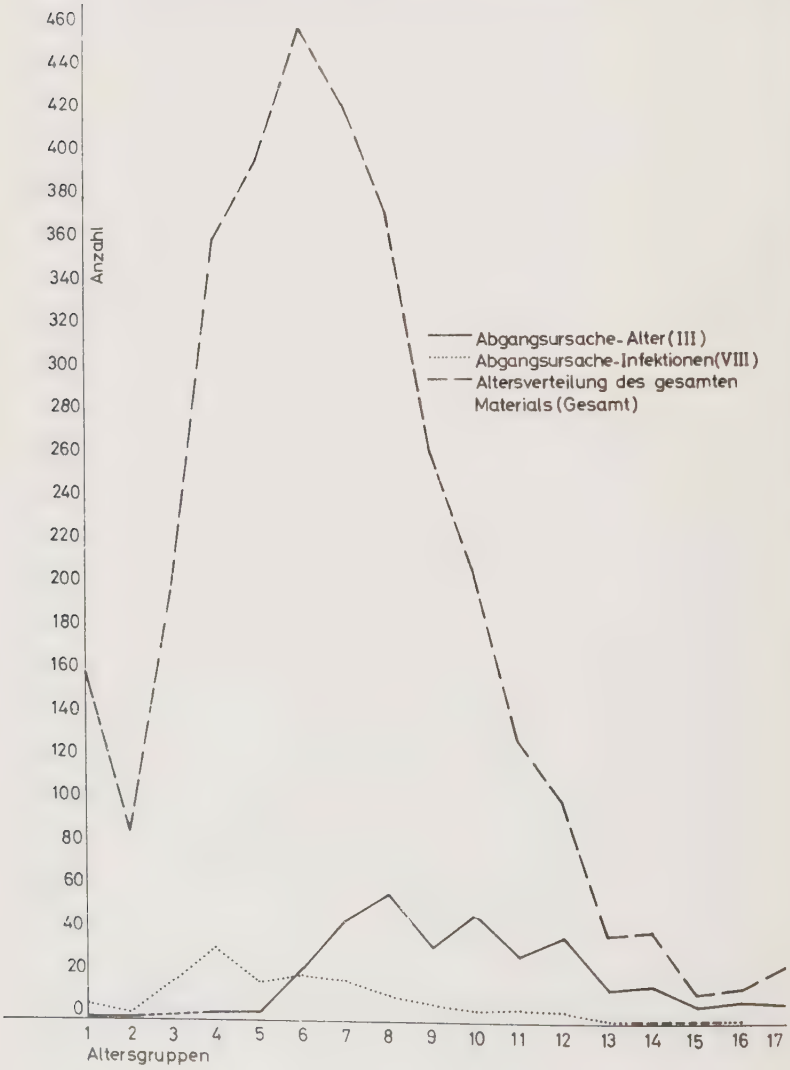


Abb. 6

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache 1 - Störung der Fruchtbarkeit

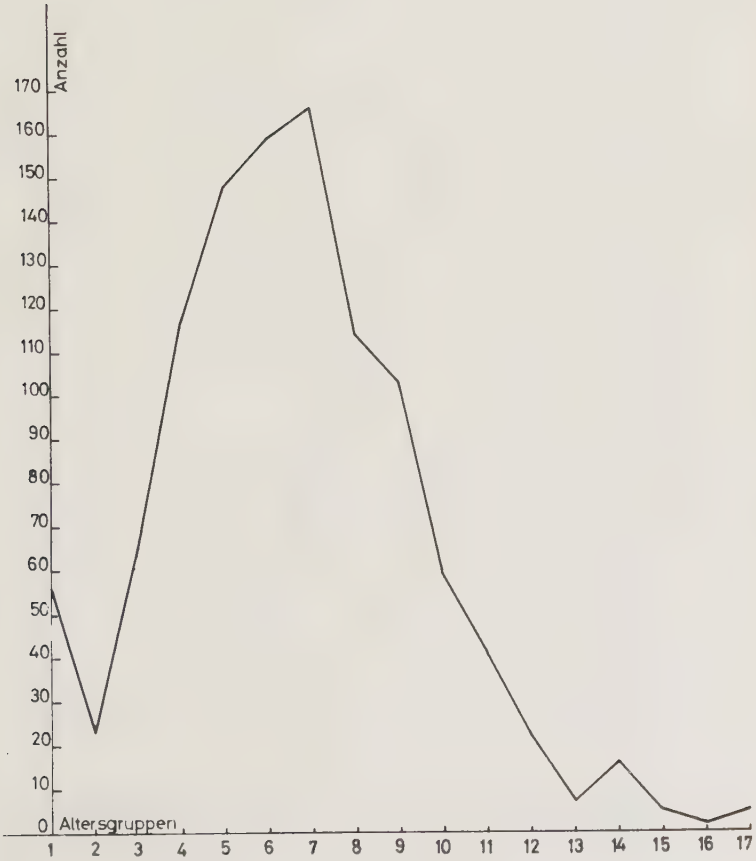


Abb. 7

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache II - Formfehler

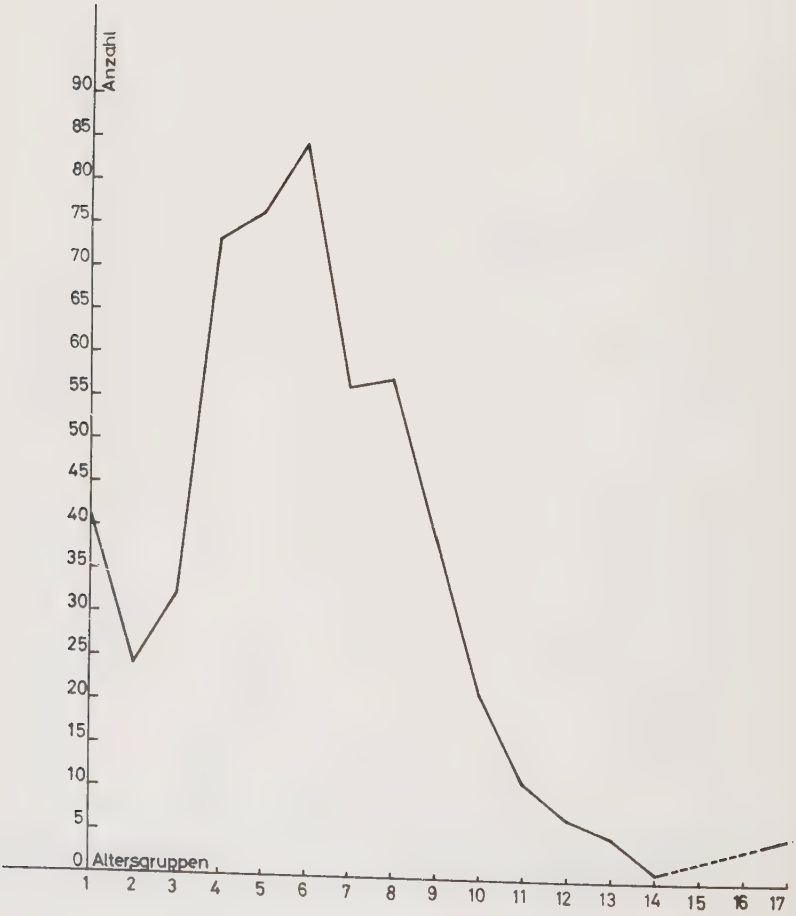


Abb. 8

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache III - Alter

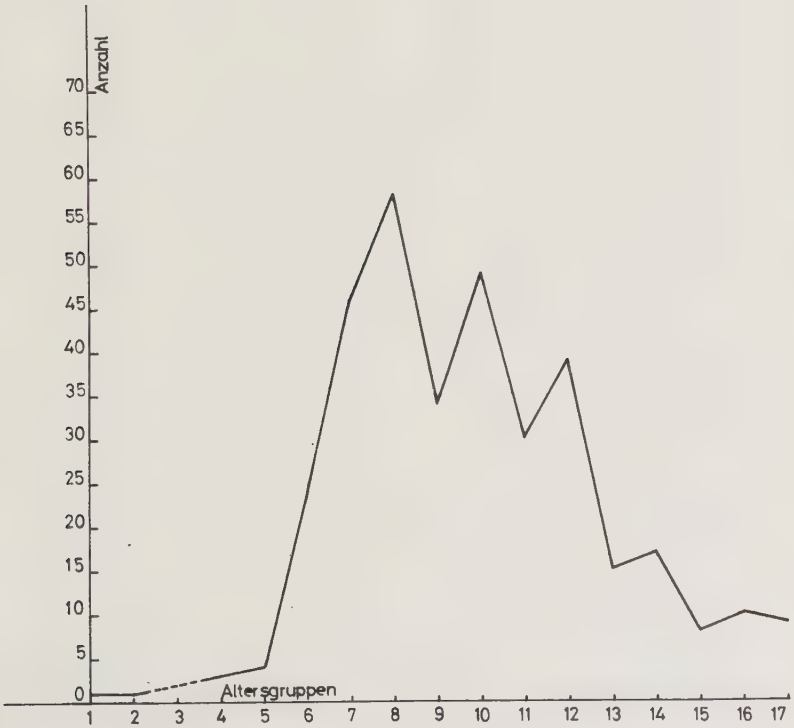


Abb. 9

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache IV - Geschlachtet

Abb. 10

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache V-Bösartig

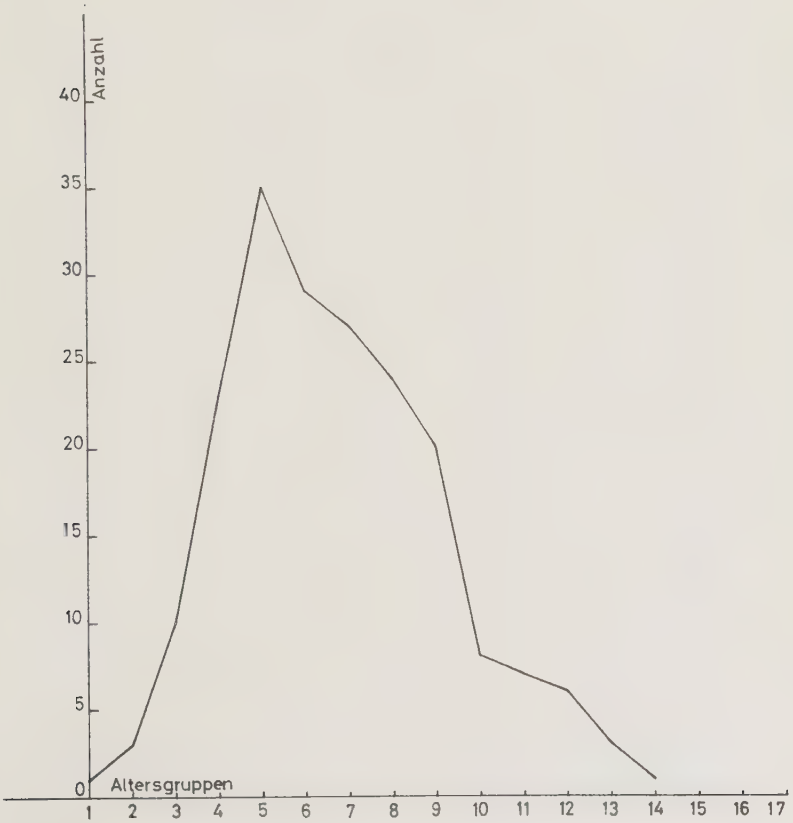


Abb. 11

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache VI – Fußleiden

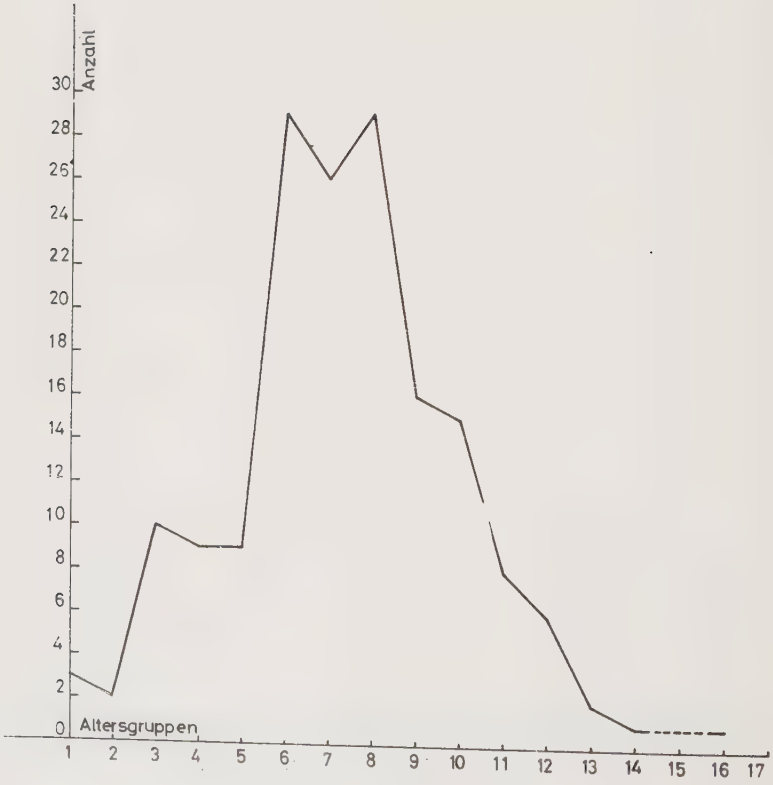


Abb. 12

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache VII - Sonstiges

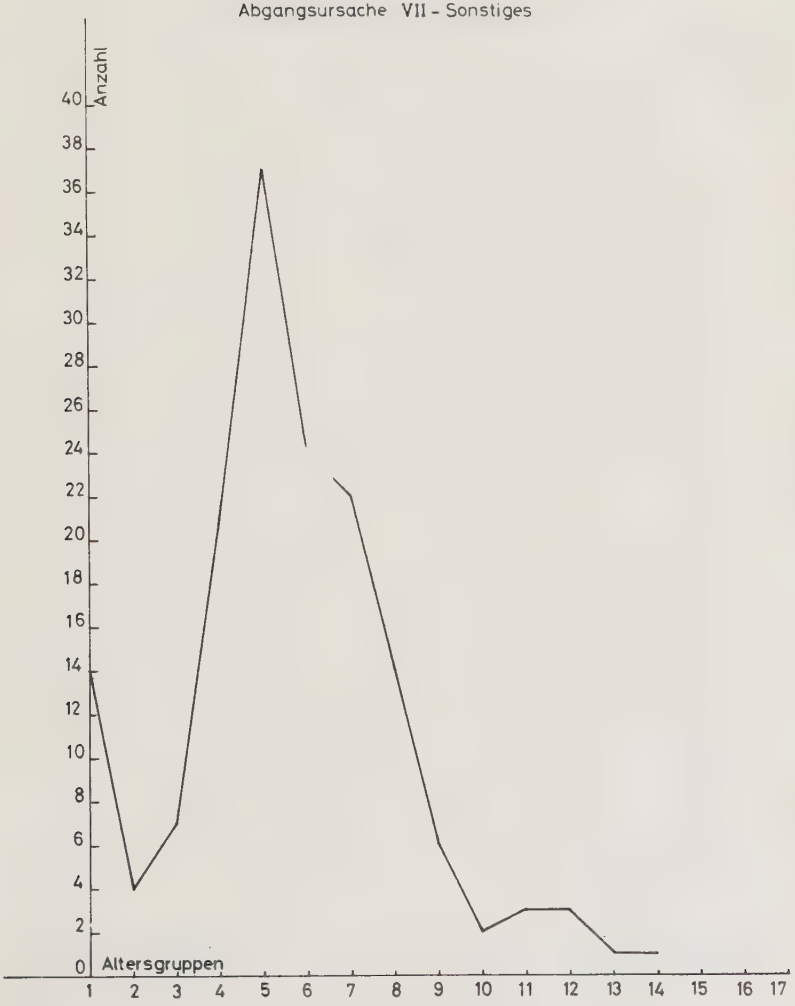


Abb. 13

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache VIII – Infektionskrankheiten

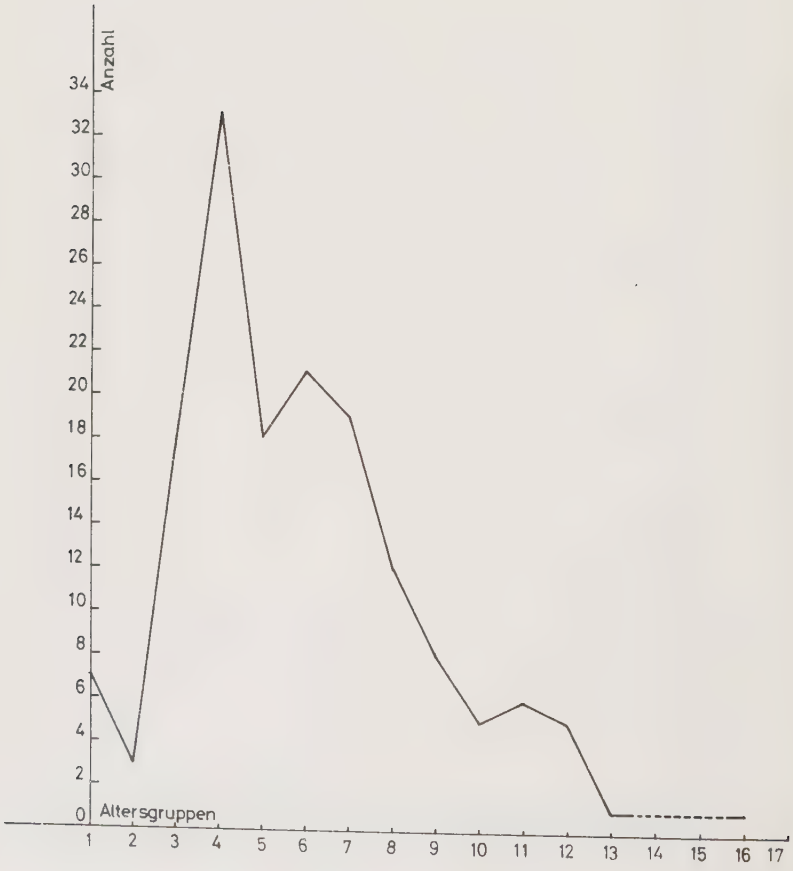


Abb. 14

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache IX - Fremdkörper

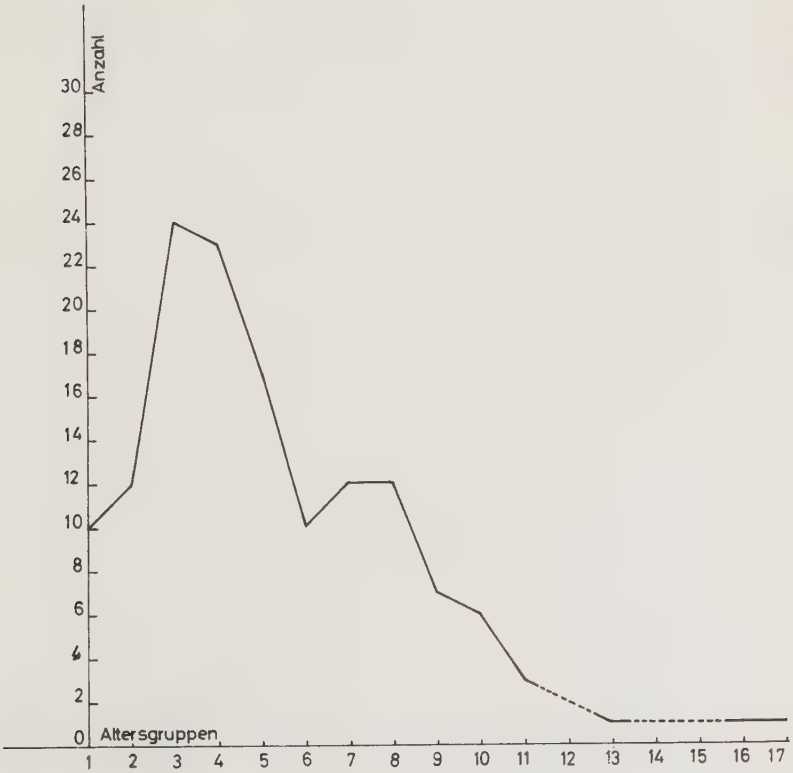


Abb: 15

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache XI - Krank

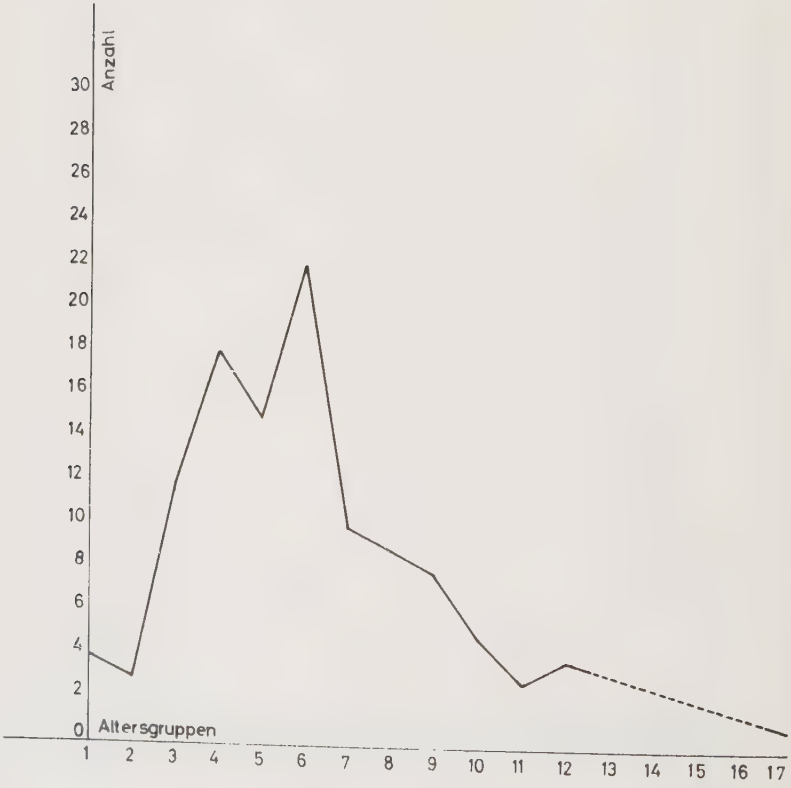


Abb. 16

Altersgruppenverteilung

Abgangsursache XII - Verkauft und abgeschafft

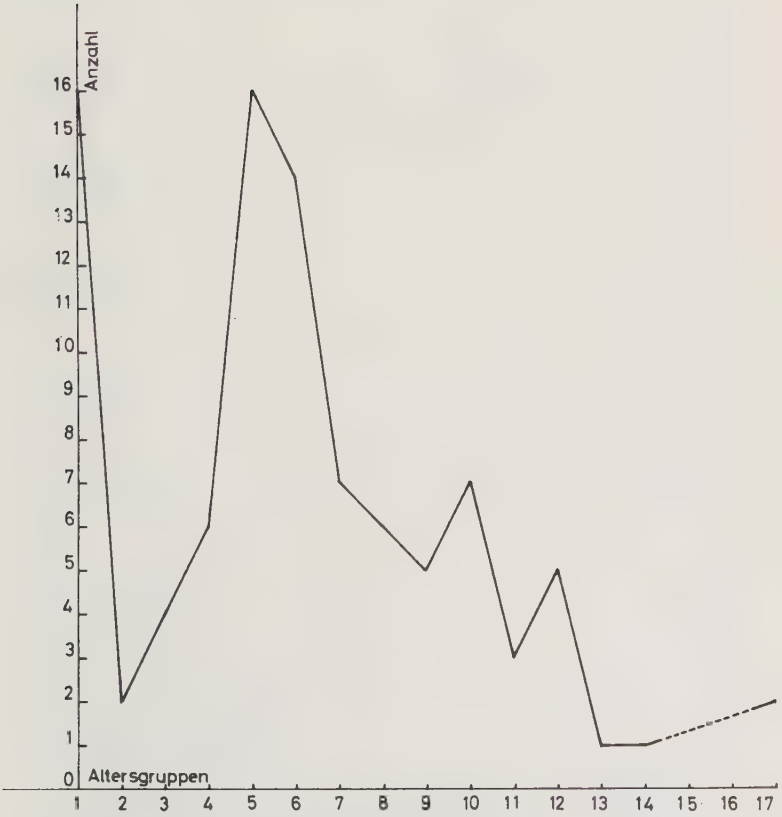


Abb. 17

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursachen I - XII

(mit Zahlenangaben)

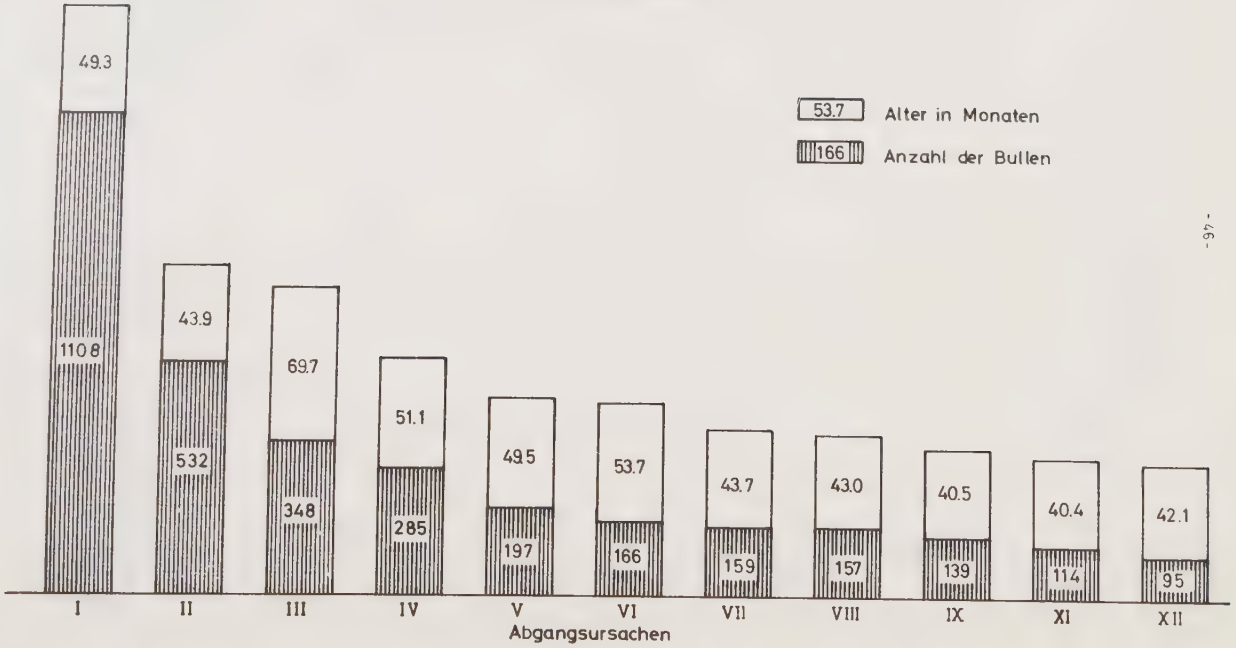


ABB. 18

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache I

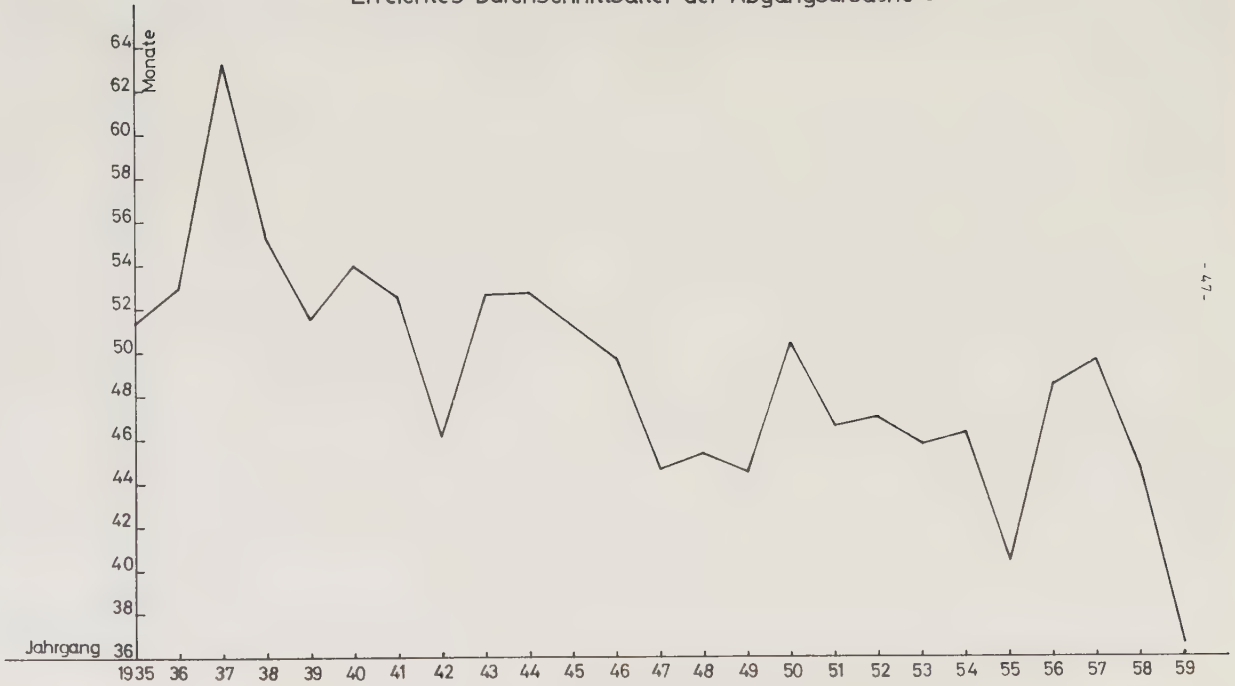
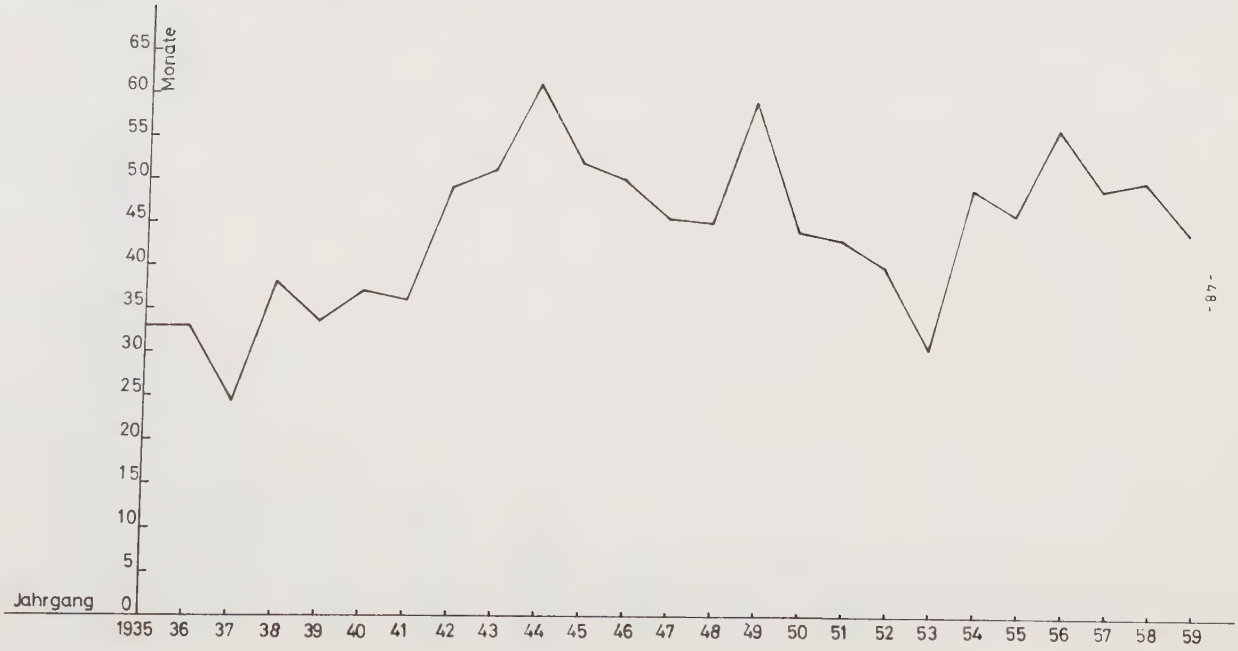


Abb. 19

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache II



Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache III

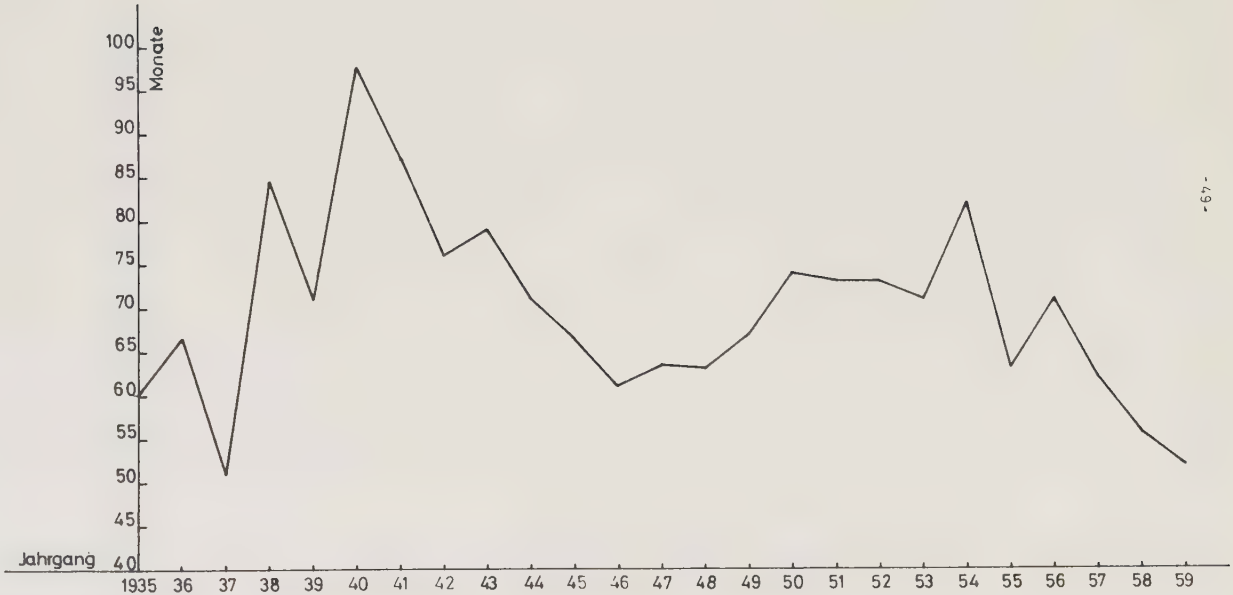


Abb. 21

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache IV

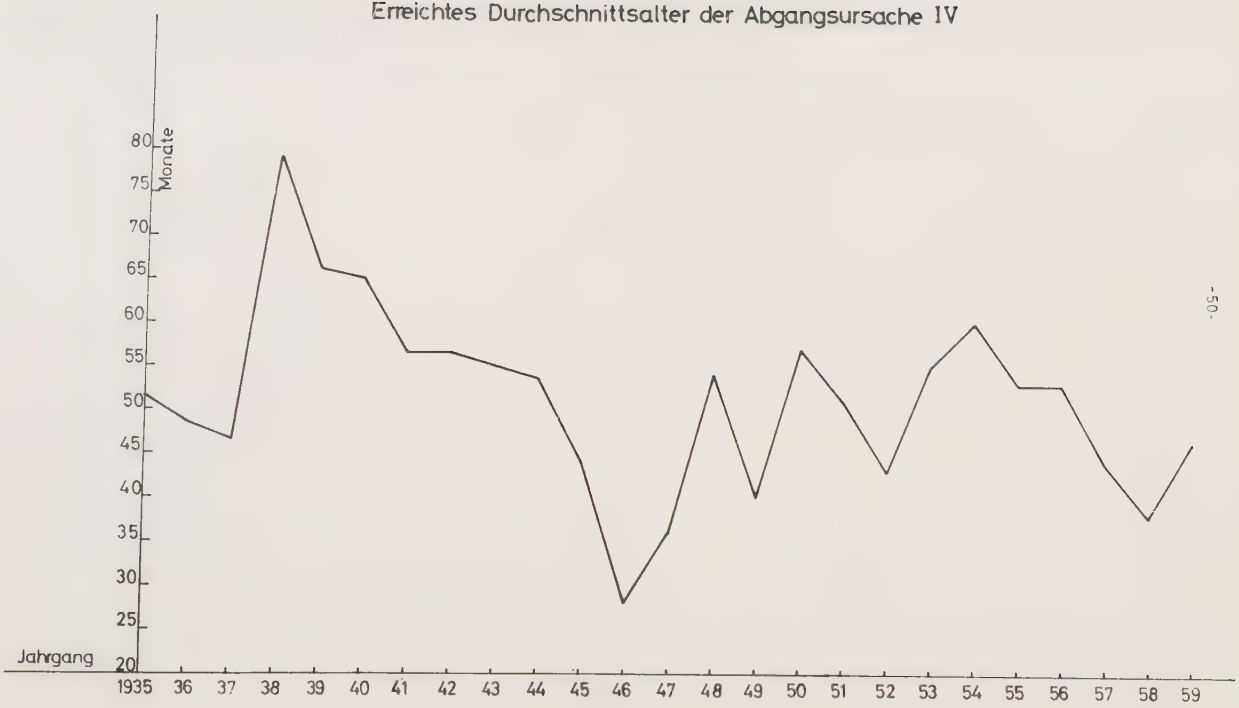


Abb. 22

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache V

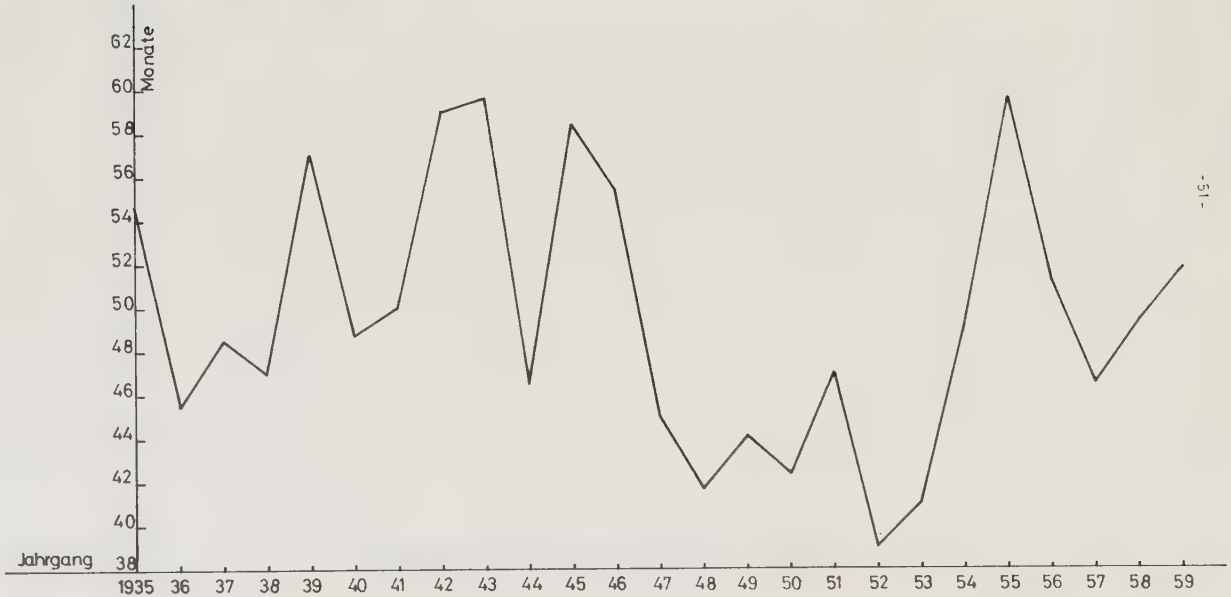
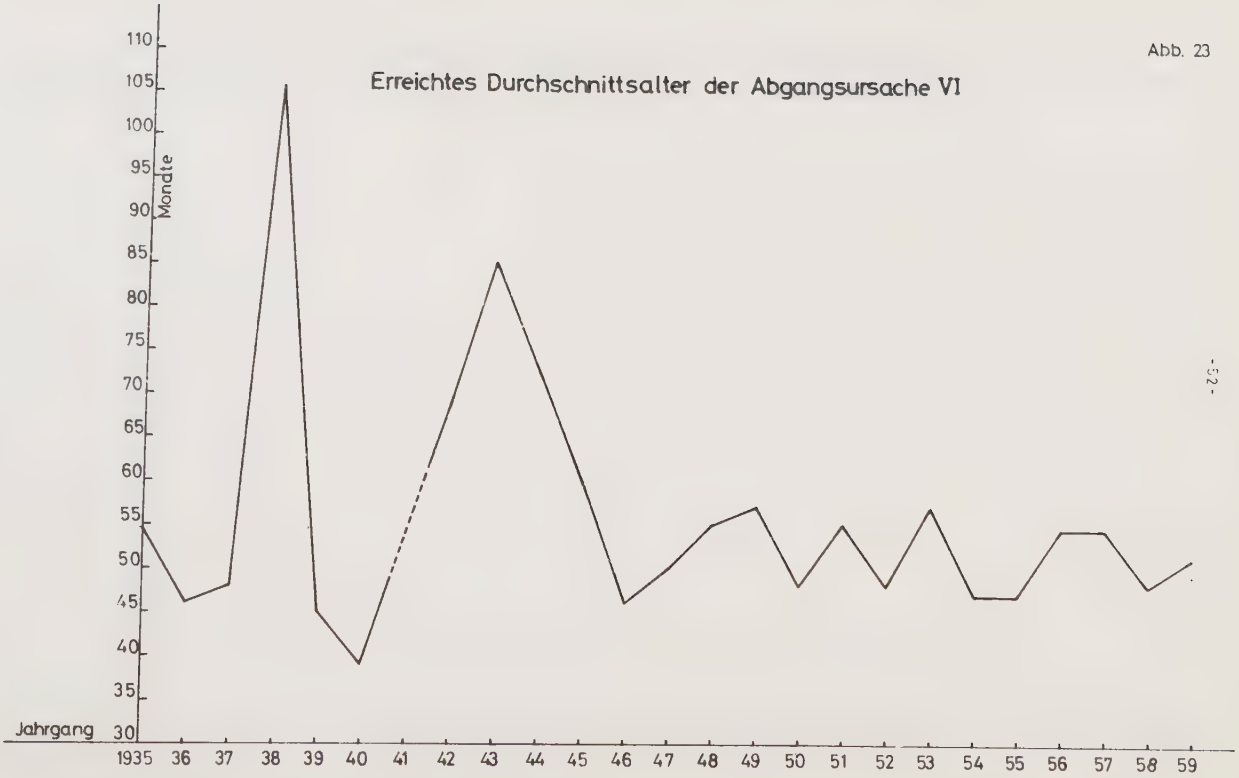


Abb. 23


Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache VI
Monate
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
Jahrgang
1935 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache VII

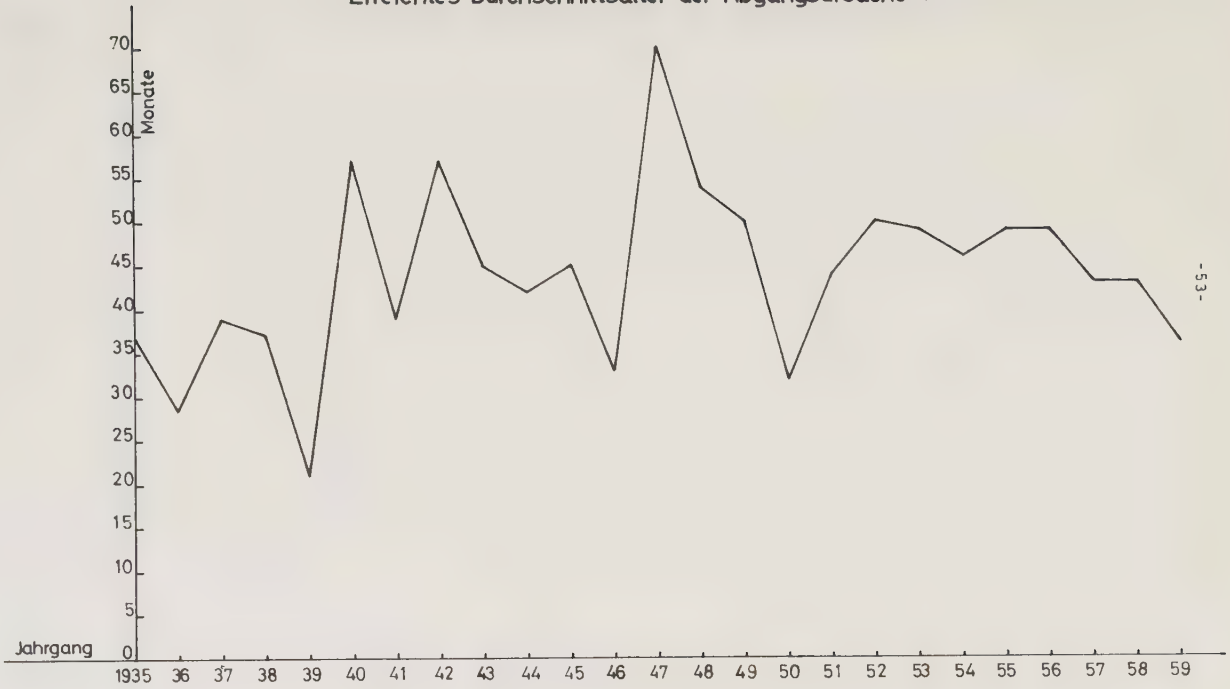


Abb. 25

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache VIII

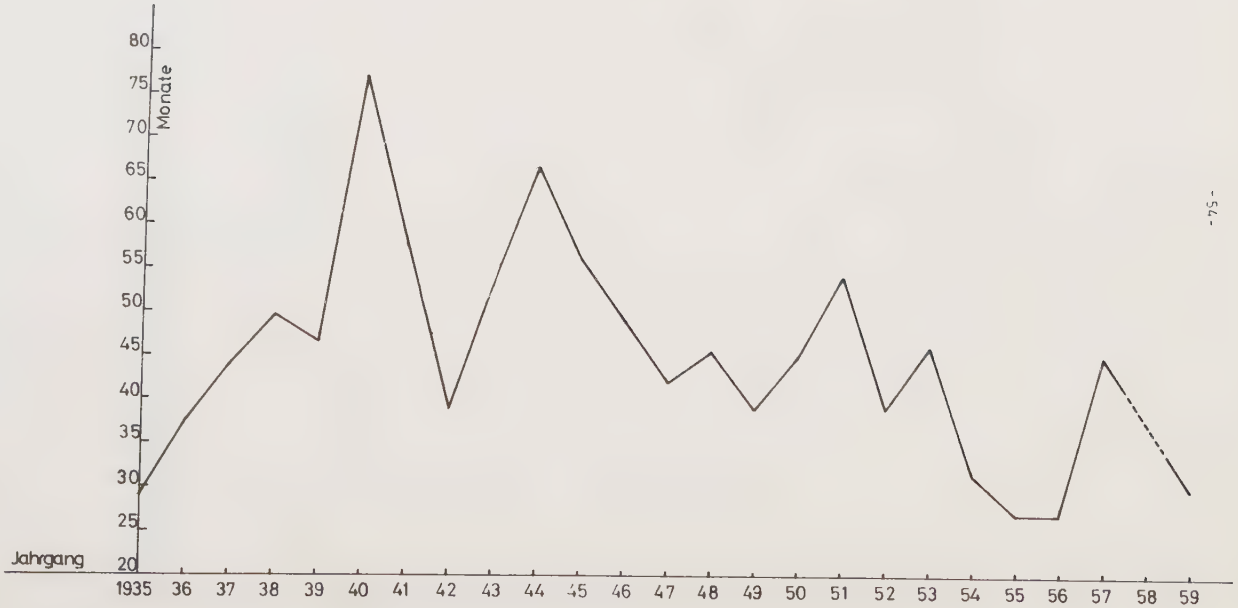


Abb. 26

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache IX

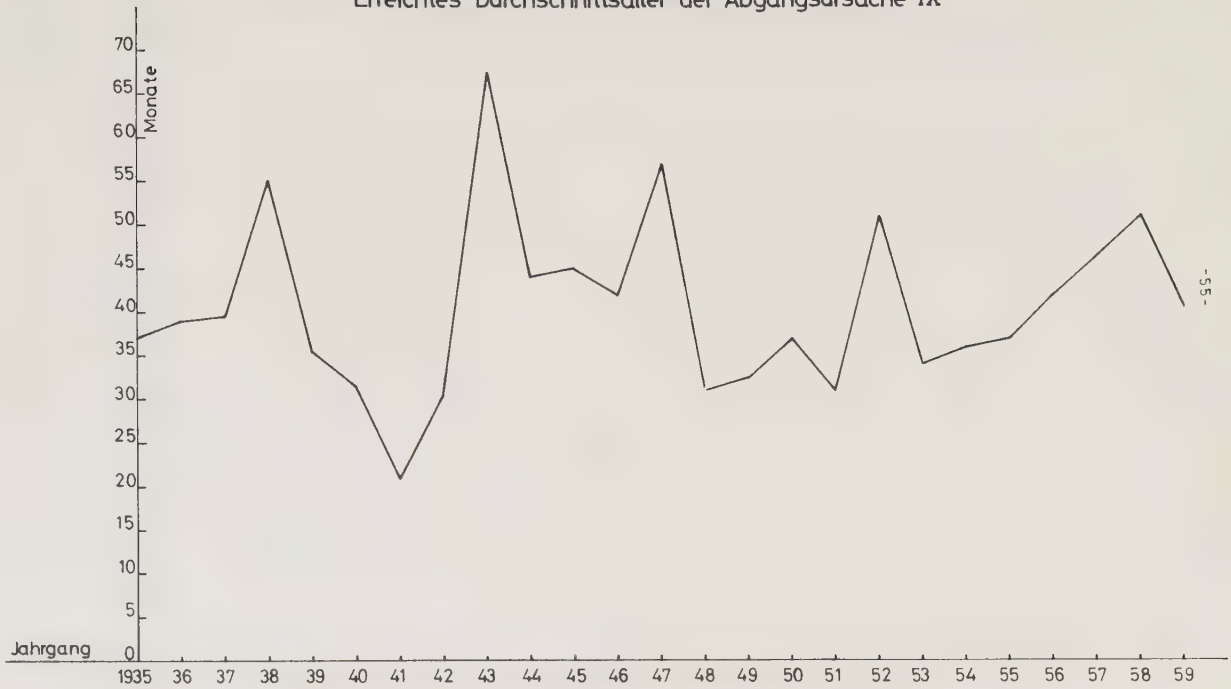


Abb. 27

Erreichtes Durchschnittsalter der Abgangsursache XI

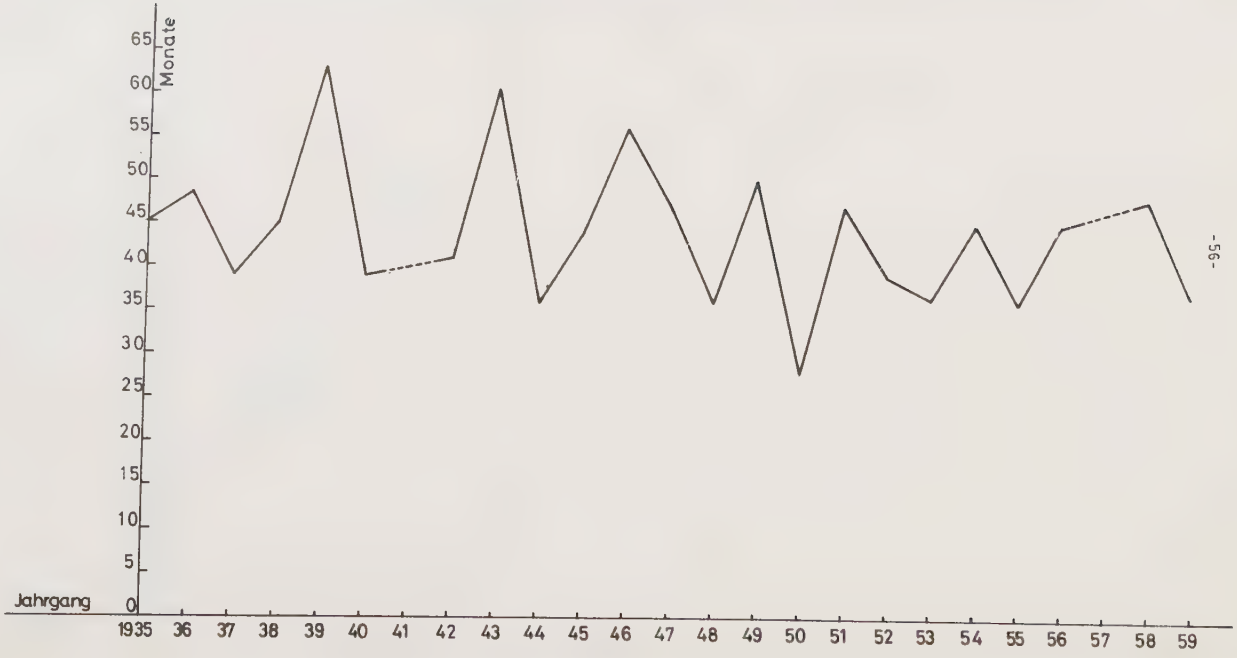
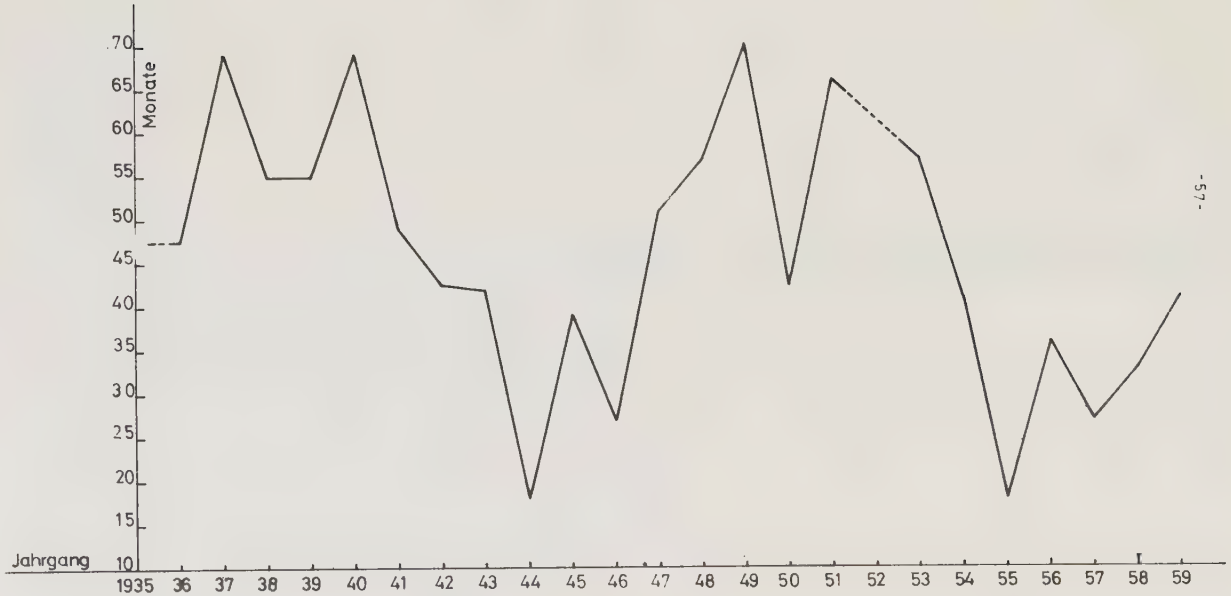


Abb. 28

Erreichtes Durschnittsalter der Abgangsursache XII



RDF Nummer U/351 Name: Pfeifer U.O.Nr. 10 [illegible] geboren 14 Januar [illegible]

Farbe und Abzeichen: rotfleckig gehörnt v. Schnippenstark

Züchter: Karl Freies Konzenberg

Käufer: Fam. Eggenstein / Karlsruhe

Tag des Kaufes: 9. 3. 39 / Kreuter Ursache des Abgangs: geschlossen weiß

Tag des Abgangs: Eggenstein Fam. Adolfsgruppe

Verkaufspreis: 1930 ℳ Tag der Abnahme:

Erlös beim Abgang: ℳ Tag des Eintrages:

Verbandszeichen wurden erteilt:

P am	G am	M am	L am	R am	S am

I. und II. Preise auf Bezirksschauen bezw. sämtliche Auszeichnungen auf Reichsnährstands-, Landes- und Verbandsschauen

19 :	19 :
19 :	19 :
19 :	19 :
19 :	19 :

Bewertung (Punkte)

	Bei der Körung am 19.	Bei Schauen am:	am:	am:	am:
Typ					
Körperbau: Kopf, Rumpf, Gang	2				
Gliedmaßen					
Milchleistung	2				
Fleischleistung					
Arbeitsleistung					
Zusammen	4				

III

Entwicklung

Tag	2 Widerristhöhe	3 Brusttiefe	4 Ja cm von 2	5 Hüftbreite	6 Ja cm von 2	7 Brustumfang	8 Ja cm von 2	9 Röhrbeinumfg.	10 Gewicht in kg
9.3.39	126	64	50,8	46	36,5	182	144,4		540

Lichtbild

– 58 –
Abb. 29

Frühere HB.-Nr.

2

N.

HB.-Nr.

4

8

9

geboren am:

Farbe u. Abz.:

5

Kalbg./Abcchl.	Milch kg	Fett %	Fett kg

10

11

Züchter: _____

Bes. ab _____ : _____ DM _____

Bes. ab _____ : _____ DM _____

Bes. ab _____ : _____ DM _____

Maße							Schauergebnisse			Datum	Preis	Art der Schau
am	Widerrist	Brusttiefe	relative Brustt. %	Brustbreite	Brustumfang	Gewicht kg	Datum	Preis	Art der Schau			

I. Beurteilg. bei der Herdb.-Aufn. am.

II.

Nachzucht:

durchschnittl. Leistungen der Töchter					Vergleichswert	
Jahr	Tö.	Milch kg	Fett %	Fett kg	Milch kg	Relativzahl %

Töchter

Im H. B.	∅ Bewertungsnoten b. d. H.-B.-Aufn. T.	F.	E.	später T.	F.	E.	∅ Erstkalbealter Tage	∅ Zwischenkalbezeit Tage	∅ Abg.-Alter	Abgangsursachen 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Söhne

aufgestellt	Im H.-B.	gekört in Zw.-Kl. I	II	III	nat.	nicht gekört	tägl. Zunahme g	Verkaufserlöse 1000 DM	Abgangsursachen 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Streutabellen

Rass.	Typ	Form	Euter	1	2	3	4	5

Im Herdbuch eingetragene Töchter

Lfd. Nr.	M. Nr.	Name und H.-B.-Nr.	Bewertungsnoten b. d. H.-B.-Aufn. T.	F.	E.	später T.	F.	E.	Bemerkungen RL-Eintragungen usw.	Abg.-Urs.

Abgangsalter in Jahren: 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 u. mehr

Erstkalbealter in Monaten: b. 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 u. mehr

Zwischenkalbezeit in Tagen

Söhne auf der Sonderkörung

Lfd. Nr.	M. Nr.	geboren am	S. Körung am	Ergebn.	Gewicht kg	tägl. Zunahme *) g	Name und H.-B.-Nr.	Verkaufserlös DM	Standort

*) nach Abzug von 40 kg Geburtsgewicht

III. Diskussion

Beim Studium der vorhandenen Literatur über die Abgangsursachen bei Bullen ist es sehr schwierig, sich ein übersichtliches Gesamtbild zu schaffen. Die Angabe der verschiedenen Abgangsursachen wird leider nicht nach einheitlichen und verbindlichen Grundsätzen vorgenommen, so daß es oft schwer fällt, Vergleiche zwischen den Ergebnissen der einzelnen Verfasser anzustellen. Aus den unterschiedlichen Bezeichnungen und Maßstäben der Autoren läßt sich auch die z.T. erhebliche Streuung der Werte in der Literatur in gewissem Umfange erklären.(RAETHEL Vet.-med.Diss.Berlin 1951)

In der vorliegenden Arbeit sollte bei der Auswertung des umfangreichen Materials versucht werden, möglichst einheitliche und übersichtliche Gruppen zusammenzustellen. Verhältnismäßig einfach z.B. war das bei der Abgangsursache "Bösartig" möglich. Dieser Ausdruck wurde von den meisten Autoren gewählt. Es finden sich dafür auch Bezeichnungen wie Gemütsfehler, nervöse Störungen, Unleidlichkeit und Temperamentsfehler.

Der Begriff "Fremdkörper" tritt bei allen Verfassern auf. MKS, Strahlenpilz und Tuberkulose wurden entweder als Abgangsursache einzeln aufgeführt oder unter der Bezeichnung "Infektionskrankheiten" zusammengefaßt.
Am schwierigsten ließ sich der Sammelbegriff "Störung der Fruchtbarkeit" normieren. Man findet in diesem Zusammenhang folgende Bezeichnungen: "deckt nicht", "deckfaul","deckunfähig","Deckunlust", "sprungunfähig" usw. Beinahe jeder Autor hat hier seine eigene Einteilung getroffen. Das Problem einer einheitlichen Kennzeichnung ist in der Mannigfaltigkeit und Vielzahl der Abgangsursachen zu suchen, die letzten Endes alle zur Störung der Fruchtbarkeit führten. Die Ursachen können beim Bullen selbst liegen; in diesen Fällen wird als Abgangsursache "deckt nicht" oder "deckfaul" angegeben. Oder der Bulle leidet an einer erworbenen Deckinfektion wie Trichomonaden, Vibriosis oder Abortus Bang.

Auch ein Unfall kann zur Störung der Fruchtbarkeit führen, wie z.B. Penisknickung. In manchen Fällen wurde auch ein zuchthygienischer Terminus wie "Inzucht" dem Sammelbegriff zugerechnet. In der Arbeit wurden alle Abgangsursachen, die letztlich zu einer Störung der Fruchtbarkeit geführt haben, in der Hauptgruppe I zusammengefaßt. Wenn man nach dem gleichen Grundsatz die vorhandenen Literaturquellen überprüft, läßt sich erkennen, daß die Zahlenangaben der meisten Verfasser nur unwesentlich voneinander abweichen. Es stellte sich heraus, daß unter die Abgangsursache "Störung der Fruchtbarkeit" rund ein Drittel der aus der Zucht ausgemerzten Tiere fällt.
Dieser Abgangsursache wird in der einschlägigen Literatur die wichtigste Bedeutung beigemessen. Sie steht in fast allen vorliegenden Arbeiten an erster Stelle, obwohl es sich doch gerade bei den Zuchtbullen um bereits vorselektiertes Material handelt.

Früher galt die Unfruchtbarkeit der Bullen in Deutschland im Gegensatz zu anderen Ländern als relativ selten (1-2%). Wenn sie ermittelt wurde, waren es vorwiegend spezifische Orchitiden wie Brucellose und Tuberkulose. Erst nachdem man auch in Deutschland systematische Untersuchungen durchführte, wurden auch erheblich mehr unfruchtbare Bullen ermittelt.

Schon RICHTER (1932) kam nach seinen ersten grundlegenden Untersuchungen zu dem Endergebnis, daß die Sterilität der Bullen häufiger ist als gemeinhin angenommen wird.

GÖTZE (1940) stellte auf einer Auktion zur Versteigerung junger Zuchtbullen fest, daß mindestens in 1% der Fälle Störung des Begattungs- und Befruchtungsvermögens vorliegt. Beim schärferen Nachforschen würde sich dieser Prozentsatz sicher erhöhen.

FESTER (1941) fand bei einer späteren Versteigerung, daß bei 3% der Jungbullen Impotentia coeundi und bei weiteren 3% Impotentia generandi vorlag.

KARRAS (1956) ermittelte unter 1 000 Jungbullen 12,5% als mangelhaft fruchtbar.

Unmittelbar nach dem Kriege richtete man zunächst noch das Augenmerk bei der Sterilitätsbekämpfung hauptsächlich auf die weiblichen Rinder. Dieser einseitige Weg konnte jedoch nicht zum Erfolg führen.

Die Frage der erblichen Veranlagung der Unfruchtbarkeit wird nach den Untersuchungsergebnissen von KARRAS (1956) und SONNENBRODT (1953) voll bejaht. Sie ist für die Tierzucht überhaupt die bedenklichste Veranlagung. Die Ursachen hierfür sind im einzelnen noch nicht endgültig geklärt. Es ist andererseits erwiesen, daß aber auch "auf Fruchtbarkeit" gezüchtet werden kann. SONNENBRODT (1953) weist auf das Beispiel der Oldenburger Pferdezucht hin, welche die größten Fruchtbarkeitsergebnisse aufweist.

RICHTER (1932) rechnete zu den erblich bedingten Mängeln beim Rind Kryptorchismus, gewisse Bau- und Funktionsstörungen des Penis, eine mangelhafte Entwicklung der S-förmigen Penisbeuge, die Begattungsimpotenz bedingt, die Verkürzung der After-Penismuskeln, die ebenfalls das Vorführen und Einführen des Penis verhindert, sowie eine Penisspitzenkrümmung, wobei das mit der Vorhaut verwachsene Gliedende hirtenstabähnlich nach unten gekrümmt ist. Er vertrat die Ansicht, daß der größere Teil der Sterilitätsfälle aber umweltbedingt, also nicht erblich sei. Sie beruhten auf toxischer, entzündlicher und bakterieller Grundlage.

Nicht nur das Erbgut spielt also bei der Fruchtbarkeit der Bullen eine Rolle, sondern auch im erheblichen Maße die Umwelt. Von der Mehrzahl der Forscher wird eine optimale Umweltgestaltung als Grundlage einer weiteren Steigerung des Leistungsvermögens beim Rind angesehen. AEHNELT (1963) hält aber diese einseitige Betonung im Hinblick auf die Beurteilung der Fruchtbarkeit von Besamungsbullen für gefährlich; denn die Frage einer Verbesserung der Konstitution der Tiere tritt hierbei zwangsläufig in den Hintergrund. Versuche, in

denen Bullen Umweltsbelastungen ausgesetzt wurden, ergaben deutliche Schwankungen in den Samenbefunden. Die Bullen reagierten verschiedenartig. Es besteht hier also eine unterschiedliche Anpassungsfähigkeit, die offensichtlich vererbt wird. Die Verbesserung der Umweltbedingungen führt anscheinend zu einer"Erbwertverschleierung", da die Fruchtbarkeit bei günstigen Umweltverhältnissen meist nur geringe Unterschiede aufweist. Es wird gefordert, Bullen den Umweltsbelastungen bewußt auszusetzen. WIERZBOWSKI und BIELANSKI (1966) stellten hierbei fest, daß Bullen eine bedeutend höhere geschlechtliche Leistungsfähigkeit aufweisen, als die Vatertiere anderer Nutztierarten. Erholung zur geschlechtlichen Leistungsfähigkeit erfolgt schon in einer Woche. Ähnlich wie die Potenz ist auch die sexuelle Erregbarkeit der Bullen höher als die der Vatertiere der übrigen Haussäugetierarten. Gemeint ist hier die Schnelligkeit des Auftretens der Paarungsbereitschaft; durchschnittlich tritt sie beim Bullen in 7 sec. dagegen beim Schaf in 23, beim Pferd in 140 sec. auf.

BAIER (1955) stellte Schwankungen in der Befruchtungsfähigkeit einzelner Bullen fest, die Umweltveränderungen ausgesetzt wurden, z.B. Umstellung in eine andere Bullenstation. Zur Anpassung sollen 4 Monate genügen, bei der eine Besamung dann eine entsprechende Befruchtungsleistung erreicht haben muß, falls es sich nicht um einen konstitutionell bedingten labilen Typ handelt, der eben auszusondern ist. Von einem robusten Vatertier muß verlangt werden, daß eine Umstellung in unseren Zonen ohne besondere Klima- und Umweltveränderungen in diesem Zeitraum ausgeglichen wird. Hieraus ergeben sich zwingende Folgerungen für Selektion und Verwendbarkeit der Vatertiere. Auch AEHNELT (1963) ist der Ansicht, daß eine Selektion auf gute Anpassungsfähigkeit an die Umwelt eine entscheidende Bedeutung hat, da sie zu einer Verbesserung der Konstitution der Rinder beiträgt.

ULLNER (1960) untersuchte die Unterschiede in den Befruchtungsergebnissen zwischen künstlicher Besamung und natürlichem Sprung. Hierbei treten bisweilen nach Belastungen verschiedener Art merkbare Unterschiede auf. Bei gutem Milieu werden die

labil-negativen Anlagen überdeckt und bleiben unerkannt. Bei günstigen Verhältnissen sind die Befruchtungsergebnisse bei der künstlichen Besamung und bei natürlichem Deckakt gleich, zuweilen aber besser bei der künstlichen Besamung, da die besamten Tiere einer sorgfältigen Beobachtung unterliegen und bei Genitalerkrankungen früher behandelt werden. Mißliche Umstände, wie etwa Überforderung, Mangelzustände, Fütterungsfehler, bringen einen raschen Abfall der Konzeptionsquote; ein an erfolglose Besamungen angereihter Deckakt kann dann überraschend zur Konzeption führen. Die Ursache hierfür ist wohl in kleineren sexualpsychologischen Schaltstörungen zu suchen, die ohne ihre Verhinderung dann aber zu einer echten Störung der Fruchtbarkeit führen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es sich bei solchen Schaltstörungen um die fehlende Biostimulation handelt. Bei den Bullen führt sie zur Deckfaulheit und bei den Kühen zur Stillbrünstigkeit, die bereits die Ausdrucksform beginnender Zyklusstörungen mit Konzeptionsinsuffiziens sein kann. Wichtig dabei ist, neben einer maßvollen Leistungsanforderung in der Zuchthygiene mehr auf Gesundheit, Fruchtbarkeit, Lebensdauer und die zur Erotisierung beitragenden Sinneseindrücke zu achten (KÜST-SCHAETZ, 1965).

In diesem Zusammenhang erscheint es erwähnenswert, daß der Zuchtbullenbestand in den Jahren 1958-1959 bei Bullen im Alter von 1 - 2 Jahren um 20,1% und im Alter von 2 Jahren und älter um 2,1% zugenommen hat. Der bisherige Rückgang wurde auf die künstliche Besamung zurückgeführt. Die Zunahme wird durch die häufig beklagte Unfruchtbarkeit der Rinderbestände, die der Besamung angeschlossen sind, begründet (Informationen der ADT, 1960).

HART, MEAD und REGAN (1947) stellten fest, daß der Geschlechtstrieb der Bullen, die zur künstlichen Besamung benutzt werden, schon nach einigen Monaten nachläßt. Auch das Ejakulat bestand in einigen Fällen nur noch aus Sekret der accessorischen Geschlechtsdrüsen. Das änderte sich, sobald den

Bullen rindernde Kühe oder auch nicht rindernde Kühe, deren Genitalien mit Vaginalschleim oder Urin rindernder Kühe bestrichen waren, zugeführt wurden. Der Geschlechtstrieb war wieder normal und das Sperma vollwertig.

GOERTTLER (1945) bezeichnet der einmaligen Sprung aus der Hand als falsch, da er zu einem großen Teil an den schlechten Befruchtungsergebnissen Schuld trüge. Der Verfasser beobachtete systematisch in einer größeren Anzahl von Betrieben die natürliche Paarung und die Befruchtungsergebnisse. Hier lag das Befruchtungsverhältnis bei 92% ! Es wird die Errichtung eines Paarungspferches empfohlen, falls ein gemeinsamer Weidegang nicht möglich ist. Viele Veterinär-Gynäkologen halten das Fehlen des Orgasmus für die häufigste Sterilitätsursache. Dieser Orgasmus bleibt beim Sprung aus der Hand häufig aus.

KÜST und SCHAETZ (1965) halten es für notwendig, dem Gedanken der Biostimulation der Färsen mehr Beachtung zu schenken. Sie empfehlen die Beigabe befruchtungsunfähiger Bullen auf der Weide oder im Auslauf, um dadurch die zur Erotisierung beitragenden Sinneseindrücke zu vermitteln. Gleichzeitig könnte man diese Bullen als Suchbullen verwenden.

Auch der Einfluß der Umweltfaktoren auf die Samenproduktion von Bullen wurde von verschiedenen Autoren untersucht. HERZEL (1951) fand bei seinen Untersuchungen, daß die Spermiogenese allerdings weniger von Umwelteinflüssen, als vielmehr von familiären Eigentümlichkeiten abhängt. Individuelle und familiäre Unterschiede wurden für die Spermafarbe, die Dichte, die Stärke der Schwarmbewegungen, die Resistenzprobe und besonders für die absolute Lebensdauer gefunden (Widerstandskraft).
Eine besondere Bedeutung auf den Befruchtungserfolg haben aber die Ruhepausen. Die in der Literatur empfohlenen Sexualpausen für den Bullen im Hinblick auf Ejakulatqualität und Befruchtungserfolg variieren zwischen 2-8 Tagen.

JENICHEN und BAUM (1962) halten es nicht für notwendig, die Pause über 6 Tage hinausgehen zu lassen. Jedoch wird von einer stärkeren Beanspruchung von längerer Dauer, d.h. jeden 2. Tag oder jeden 3. Tag zwei Ejakulationen, abgeraten.

Besamungsbullen sollen fernerhin regelmäßig nach einem Plan abgesamt werden, der ihrer Individualität Rechnung trägt und zugleich durch diese Regelmäßigkeit der Spermiogenese und Zeugungstüchtigkeit des Spermas Rechnung trägt. KÜST und SCHAETZ (1965) empfehlen zudem eine jährliche Pause von 3-4 Wochen.

Nach den Untersuchungsergebnissen scheint es wohl am günstigsten zu sein, Bullen nach Möglichkeit während einer Woche nur einmal zur Samenabgabe heranzuziehen. An eine solche Beschränkung wäre besonders dann zu denken, wenn zahlreiche ungeklärte Sterilitätsfälle bei stärkerer Beanspruchung der Besamungsbullen vorkommen.

STIEF (1953) stellt in seiner Dissertation fest, daß nach 3-4 tägiger Sprungruhe Spermamenge und Spermaqualität die günstigsten Werte aufweisen, d.h. also wieder normale Verhältnisse in der Spermaproduktion erreicht worden sind.

Nach ABSHAGEN u.a. (1956) führt eine ständige Überbelastung zur Schädigung der Hoden, Nebenhoden und accessorischen Geschlechtsdrüsen, wodurch sich die Spermiogenese verschlechtert und schließlich ganz zum Erliegen kommt. Die Zahl der Umbuller steigt, und entsprechend wächst die Zahl der zu deckenden Rinder. Ferner folgt ein Absinken der Trächtigkeitsquote bei den weiblichen Tieren. Bei ständig überbelasteten Bullen sinkt die Decklust, die schließlich auch ganz aufhören kann. Die aufgetretenen Schäden bei ständiger Überbelastung der Fortpflanzungsorgane waren meist irreparabel und führten somit zur Zuchtuntauglichkeit. Genau diese Bezeichnungen wie Deckunlust und Zuchtuntauglichkeit ohne weitere Angaben findet man in den Karteikarten der Tierzuchtämter als Abgangsursache immer wieder. Hinsichtlich des Abschaffungsalters ist in dem Zusammenhang zu bemerken, daß

ein großer Teil der Ausfälle infolge Störung der Fruchtbarkeit schon im Alter zwischen 1½ - 3 Jahren liegt.

Wenn auch die Psychologie der Rinder noch nicht im notwendigen Maße erforscht ist, gilt doch als gesichert, daß der richtige und ausgeglichene Umgang mit Bullen sowohl einen wesentlichen Einfluß auf die Spermaqualität usw. als vor allem aber auf das Verhalten gegenüber dem Tierpfleger oder Bullenwärter hat.

Nicht selten können sich Zuchtbullen dem Menschen gegenüber so bösartig zeigen, daß sie abgeschafft werden müssen. Hierüber werden in der Literatur Zahlenangaben gemacht, die sehr stark voneinander abweichen. Die Streuung reicht von 1,3% - 21,5% der Abgangsursachen. Gerade diese auffällige Streuungsbreite scheint u.a. auch auf eine Unterschiedlichkeit in der Behandlung und dem Umgang mit den Bullen hinzudeuten.

SCHAETZ (1965) bestätigt aus praktischen Beobachtungen an Besamungsstationen, daß das Verhalten der Bullen stationsweise sehr unterschiedlich ist. Es gibt Stationen mit vorwiegend sehr ruhigen, einigermaßen umganglichen oder sehr aufgeregten Bullen. Schon allein diese Tatsache beweist, daß der abstammungsbedingten Bösartigkeit nur eine geringe Bedeutung zukommt.

In einer Stellungnahme zur Diskussion über die Bösartigkeit der Bullen vertritt SEEDORF (1955) die Ansicht, daß in den meisten Fällen eine falsche Erziehung der Bullen zur Bösartigkeit führt und den Menschen selbst die Schuld an dieser Eigenschaft trifft, einerseits durch falsche züchterische Auswahl, andererseits durch falsche Behandlung, Fütterung, Pflege und Erziehung. Er stimmt in dieser Stellungnahme mit fast allen anderen Autoren überein, die zu dieser Diskussion beigetragen haben. Auch TRAUTWEIN (1954) beschaftigte sich besonders mit der ausgesprochenen Bösartigkeit der Bullen, die sich namentlich im Zusammenhang mit der Aufregung durch das Decken, teils gegenüber fremden Personen, teils aber auch

gegenüber dem Bullenwärter äußert. Überwiegend wurde der Eindruck gewonnen, daß die vermeintliche Bösartigkeit bei temperamentvollen Tieren in Wirklichkeit umweltbedingt ist und zwar hauptsächlich durch falsche Behandlung hervorgerufen war, und daß die Fälle mit offensichtlich familiär auftretender Bösartigkeit verhältnismäßig selten sind. Die Eigenschaft der sogenannten Bösartigkeit ist somit weitgehend ein Ergebnis der Prägung durch den Bullenwärter.

Die Beobachtungen von TRAUTWEIN (1954) haben auch die bekannte Tatsache bestätigt, daß Bewegung im Freien, Tüdern und vor allem die Zugarbeit einen ausgleichenden Einfluß auf das Temperament der Bullen ausüben. Günstig wirkt sich in den Gemeinde-Bullenställen und Besamungsstationen auch die Beseitigung von trennenden Schranken und Wänden zwischen den einzelnen Tieren aus.

Alle Autoren sind sich darüber einig, daß eine richtige Erziehung diese unerwünschte Eigenschaft verhindern kann. Die hauptsächlichsten Ursachen sind grobe Mißgriffe, beabsichtigte Züchtigungen oder sonstige verfehlte "Erziehungsmethoden". Die erbliche Komponente spielt hierbei, wie schon erwähnt, eine geringe Rolle. Als kritische Altersstufe wird das3.-5. Lebensjahr angesehen. Die verbreitete Ansicht, daß sich die Bösartigkeit mit zunehmendem Alter häuft, ist somit irrig.

Die Bösartigkeit sollte angesichts dieser Tatsachen in Zukunft in der Bullenhaltung kein Problem mehr sein.

Nur das Ausscheiden wegen zu hohen Alters sollte an sich die natürliche Abgangsursache sein. Die Annahme, daß die Geschlechtsfunktion bei gesunden, normal beanspruchten Bullen ungefähr im 4.-5. Lebensjahr erlischt, zumindest aber abnimmt, führt häufig unbegründet zur Abschaffung von Bullen. Außerdem scheint die Angst vor der Inzucht wesentlich dazu beizutragen, Bullen nicht zu lange zur Zucht zu verwenden. Die Befürchtung einer Inzucht könnte ja dadurch vermieden werden, daß wertvolle Bullen in andere Zuchtgebiete abgegeben werden. SCHUMANN (1960) hebt hervor,

daß im Hinblick auf die Länge der Nutzungsdauer naturgemäß besonders züchterische Erwägungen in den Vordergrund treten, doch muß auch hier die Wirtschaftlichkeit berücksichtigt werden. Nach ABELEIN (1952) kann die Rentabilitätsgrenze nur erreicht werden, wenn die Nutzungsdauer des Stieres auf der Station für die Amortisierung des Ankaufspreises durch den Samenverkauf lang genug ist. (zit. nach SCHUMANN, 1960). Die Autorin fordert, die "Zucht auf Langlebigkeit", schon lange ein Begriff in der Tierzucht, nun auch tatsächlich zu befolgen. Gemeint ist hier nicht die Züchtung von Rindern, die lange leben, sondern von solchen, die während einer langen Lebensdauer auch die entsprechenden Leistungen bringen, also eine lange Nutzungsdauer haben.

Der Erbwert eines Besamungs- oder Deckbullen kann erst im höheren Alter ermittelt werden, nämlich dann, wenn eine große Anzahl von Nachkommen zur Verfügung steht. Infolge vorzeitigen Ausscheidens gehen gute Vererber der Zucht verloren, weil sie zum Zeitpunkt der Feststellung ihres Erbwertes gar nicht mehr am Leben sind.

Es muß also angestrebt werden, daß ein Vatertier seine gute Konstitution, wozu ja auch vor allem die Veranlagung zur Langlebigkeit gehört, durch ein hohes Lebensalter unter Beweis stellt. KÖRPRICH (1952) sieht eine Lebensdauer von 5-6 Jahren beim Zuchtbullen als Mindestforderung an. Er wertete die Stierbücher von Züchtervereinigungen aus, und zwar 1 086 Zuchtstiere, die auf Grund ihres Alters oder infolge Zuchtuntauglichkeit zur Schlachtung gekommen waren. Im Zuchtgebiet des Allgäuer Höhenviehs wurde ein Durchschnittsalter von 3 3/4 Jahren ermittelt. 65% der Stiere waren bereits im Alter von 4 Jahren ausgeschieden. Bedenklich wird dieses Ergebnis aber vor allem dadurch, daß diese Vatertiere der Zuchtelite angehörten. In der Landeszucht dürften die Verhältnisse noch weit ungünstiger liegen. ENGELER (1957) fand eine mittlere Lebensdauer von etwas über 4 Jahren. Als Abgangsursache wurden nur Alter und Unfruchtbarkeit angegeben.

Interessant hierbei sind die in der Literatur angegebenen Verteilungen der Altersklassen.

ENGELER gibt die Verteilung der Altersklassen von 176 Zuchtbullen an:

Bis zu 5 Jahren	82 Stiere
5 bis 6 Jahre	39 "
6 " 7 "	30 "
7 " 8 "	13 "
über 8 Jahre	12 "
	176 Stiere

Aus den Mitteilungen der Zentral-Besamung Bremen-Niedersachsen ergibt sich folgendes Bild:

Einstellungsalter	Zahl der Bullen	durchschnittl. Nutzung in Monaten
1 bis 2 Jahre	68	40,2
2 " 3 "	21	50,1
3 " 4 "	14	26,3
4 " 5 "	19	28,1
5 " 6 "	4	16,8
über 6 "	7	24,0

HERMANN (1957) gibt die Altersklassen von 511 Besamungsbullen an.

Im Alter von	Zahl der Bullen
1 bis 2 Jahren	108
2 " 4 "	154
4 " 6 "	150
6 " 10 "	80
über 10 "	19

TRAUTWEIN (1954) fand in seinem Beobachtungsgebiet folgende Altersklassen:

Alter bis zu 2 Jahren	571 Tiere	=	31,6%
2 bis 5 Jahre	1 034 "	=	57,2%
5 " 10 "	192 "	=	10,0%
Alter über 10 Jahre	10 "	=	0,5%
	1 807 Bullen		

Diese Zahlen zeigen deutlich, daß die meisten Vatertiere ihre Zuchtwertschätzung nicht mehr erleben.

Ohne Zweifel können Bullen bei sachgemäßer Haltung ein hohes Alter ohne Anzeichen des Verbrauchtseins erreichen; denn das Alter der Vatertiere hat eine ganz wesentliche Bedeutung für die bewußt betriebene Zuchtarbeit. Deshalb müssen alle nur möglichen Aufklärungen dahingehen, den Wert eines Altstieres hervorzuheben und im Zusammenhang damit die das Alter fordernden Haltungsmaßnahmen aufzuzeigen (KÖRPRICH, 1952).

AEHNELT u.a. (1963) erzielte bei der Prüfung des Einflusses der Lebensdauer der weiblichen Vorfahren auf das Abgangsalter bzw. die Nutzungsdauer von Besamungsbullen folgende Ergebnisse:
Zwischen der Zahl der RL-Eintragungen und dem Lebensalter der Mütter einerseits und dem Abgangsalter bzw. der Nutzungsdauer der Bullen andererseits konnten statistisch gesicherte Beziehungen ermittelt werden. Entsprechende Feststellungen bei den Großmüttern der Besamungsbullen ergaben dagegen so geringe Beziehungen, daß man diese als zufällig ansehen muß. Daraus wurde der Schluß gezogen, daß vor allem die Lebensdauer der Mütter auf die Söhne vererbbar ist.

WINNIGSTEDT führte in einem Aufsatz "Lebensdauer und Nutzungsdauer in der nordwestdeutschen Rinderzucht" über die Langlebigkeit als Zuchtziel aus: Es ergibt sich, daß bisher keine bewußte Auslese der aufzuziehenden Bullen nach der Langlebigkeit der Mütter vorgenommen wurde. Bemerkenswert erscheint, daß eigentlich in allen Verbänden die Großmütter vaterlicherseits weniger Kontrolljahre als die Großmütter mütterlicherseits haben. Es zeigt sich zwar, daß die Züchter ihre Bullen aus den langlebigen Familien zur Zucht ansetzen; trotzdem muß Klarheit darüber herrschen, daß die erste Grundlage für die notwendige Erhöhung der Lebensdauer durch züchterische Maßnahmen die verstärkte Aufstellung von Zuchtbullen aus langlebigen, konstitutionsstarken Kuhfamilien ist (zit. nach KÜHLITZ, 1956).

Die Abschaffung der Bullen erfolgte aber nicht nur aus den bisher erwähnten Gründen. Oft waren züchterische und betriebswirtschaftliche Erwagungen maßgebend. Die Abgangsursachen wie "abgekort" und "geschlachtet" weisen gerade in der vorliegenden Arbeit hohe Prozentsätze auf. Die wegen "Formfehler" ausgeschiedenen Bullen stehen mit insgesamt 16% an zweiter Stelle.

Bei der Abgangsursache "geschlachtet" sind wohl meist allein Gründe wirtschaftlicher Natur ausschlaggebend. Es ist schon so, daß hier die Fleischpreise den Schlachtentscheid bestimmten und keineswegs züchterische oder ähnliche Probleme dazu geführt haben.

Würde aber erst die abgeschlossene Zuchtwertschätzung über die Abschaffung entscheiden, dann läge das Durchschnittsalter wesentlich höher und man könnte vor allen Dingen jederzeit auf eine größere Zahl bewährter Altbullen zurückgreifen. Diese Tatsache wurde bisher in Züchterkreisen zu wenig beachtet. Man muß zu der Überzeugung kommen, daß die Lebensdauer der Zuchtbullen in erster Linie vom Bullenhalter bestimmt wird.

Alle diese Ergebnisse zeigen die Notwendigkeit auf, daß heute nicht nur auf Form und Leistung gezüchtet werden soll, sondern auch auf Gesundheit und Fruchtbarkeit. Gerade hierin sieht JEGOUX (1961) den Grund für das Ansteigen der Fortpflanzungsstörungen, daß die heutige Selektion nicht unbedingt eine gute Fruchtbarkeit voraussetzt, obschon die Fortpflanzungseigenschaften zu einem großen Teil vererbt werden. Die Fruchtbarkeit als natürliche Voraussetzung der Züchtung besteht bei männlichen Tieren in der Erzeugung einwandfreier Spermien und in der ungehinderten Vornahme des Paarungsaktes bei entsprechender Decklust. Sie ist abhängig von Haltung, Fütterung, Lebensalter, Jahreszeit, Rasse und erblicher Veranlagung (KOCH, 1952). Die Tatsache, daß die Zahl der in ihrer Fruchtbarkeit gestörten Bullen recht groß ist, macht dringende Sicherheitsvorkehrungen notwendig. Hierzu sind schon viele Vorschläge gemacht worden (GOTZE, 1952;

AEHNELT, 1963; KARRAS, 1956; HAASE, 1964 u.a.). Bei allen Autoren wird eine systematische Fruchtbarkeitsüberwachung der Jungbullen gefordert oder die Festlegung von Mindestforderungen für Besamungs- und Deckbullen. Wie notwendig eine strenge Vorselektion der Jungbullen ist, beweisen die Untersuchungsergebnisse von HAASE (1964) und MARKAU (1963).

HAASE beanstandete von 334 angekauften Jungbullen 68 (= 20,4%) wegen mangelnder Fruchtbarkeit. MARKAU fand im Zuchtgebiet Sachsen-Anhalt bei Jungbullen, die 30% des Vatertierbestandes ausmachen, unter 225 kontrollierten Deck- und Besamungsbullen allein bei 7% totale Hodenhypoplasie. Die Hodenhypoplasie betraf 12-18 Monate alte, vom Käufer wegen Unfruchtbarkeit beanstandete schwarzbunte Niederungsbullen.

Zur einigermaßen sicheren Erfassung der Erbgesundheit eines Zuchtstieres gibt GÖTZE (1952) praktische Hinweise.

Hierfür stehen drei Wege zur Verfügung:

1. Die gestaltliche und funktionelle Prüfung des jeweiligen Erscheinungsbildes des zu beurteilenden Zuchtstieres auf erwünschte und unerwünschte Eigenheiten, die erblich bedingt oder mitbedingt erscheinen.

2. Die Beurteilung der Ahnen und Verwandten nach den gleichen Gesichtspunkten.

3. Beurteilung der Nachkommenschaft, ebenfalls mit dem Auge des Genetikers oder Erbpraktikers.

Keine der drei Prüfungen ist neu. Aber jede bedarf der Vervollkommnung und der immer erneuten Belebung.

SCHLAAK (1954) mißt der Erbwertermittlung große Bedeutung zu, da sie die Zukunft der künstlichen Besamung bestimmen wird. Es ist die Aufgabe der nächsten Jahre, Erbwertermittlungsmethoden zu entwickeln. Hierbei wird als zweckmäßig erachtet, daß die einzelnen Besamungsstationen verschiedene Wege gehen und durch Erfahrungsaustausch die Summe der Erfahrungen vergrößern.

Die Erbwertermittlung sollte in drei Phasen erfolgen:

1. Prüfung der Bullen
2. Beurteilung der Nachzucht in Form und Entwicklung
3. Leistungsbeurteilung in der Nachzucht.

SCHÄFERS Ansicht aus dem Jahre 1954, daß das wirkliche Problem der Rinderzucht in der Erbgesundheit liegt, daß sie aber durch die künstliche Besamung aus dem schon lange vorhandenen latenten Zustand in ein perakutes Stadium getreten ist, unterstreicht die Bedeutung der oben gemachten Vorschläge.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit den Abgangsursachen und dem Abgangsalter von 3 500 nordbadischen Fleckviehbullen, die beim Tierzuchtamt Heidelberg von 1935 bis 1960 registriert waren.

In einer kurzen Übersicht wird einleitend über die Literaturquellen berichtet, die sich bevorzugt mit der statistischen Erfassung der Abgangsursachen von Zuchtbullen beschäftigt haben.

Auf Grund der Angaben auf den Bullenkarten wurden im 1. Abschnitt die Erhebungen über die Abgangsursachen zunächst in 30 Sachgruppen eingeteilt und danach in 12 Hauptgruppen zusammengefaßt. Dabei wurden über die Verteilung der einzelnen Ausmerzungsursachen folgende Ergebnisse ermittelt:

I.	Störung der Fruchtbarkeit	32,3%
II.	Formfehler	16,0%
III.	Alter	10,0%
IV.	Geschlachtet	8,2%
V.	Bösartig	5,7%
VI.	Fußleiden	4,8%
VII.	Sonstiges	4,6%
VIII.	Infektionskrankheiten	4,5%
IX.	Fremdkörper	4,0%
X.	Keine Angaben	3,7%
XI.	Krank	3,3%
XII.	Verkauft und abgeschafft	2,9%

In einem 2. Abschnitt wurde der Versuch gemacht, das Bullenmaterial systematisch auch in Bezug auf das Abgangsalter zu untersuchen. Da der Jahrgang 1960 und die Abgangsursache X nicht verwertet werden konnten, standen für diese Erhebungen nur 3 300 Bullen zur Verfügung. Aus ihnen wurden 17 Altersgruppen von jeweils 6 Monaten gebildet und innerhalb der Gruppen Durchschnittsalter festgesetzt.

Das durchschnittliche Lebensalter der Jahrgänge 1935 bis 1959 betrug 47,8 Monate. Die 12 Abgangsursachen-Gruppen wurden sowohl mit der Altersgruppenverteilung als auch mit dem innerhalb der Jahrgänge erzielten Durchschnittsalter einzeln verglichen und in getrennten graphischen Darstellungen wiedergegeben.

Hervorzuheben ist, daß das Durchschnittsalter der wegen Störungen der Fruchtbarkeit ausgeschiedenen Bullen, insgesamt 1 108 Tiere, bei 49,3 Monaten liegt, während das der wegen Bosartigkeit ausgeschiedenen Tiere (197) 49,5 beträgt.

Die Arbeit wird abgeschlossen mit einer ausführlichen Diskussion über die in der Literatur der letzten Jahrzehnte aufgezeigten Anschauungen und Untersuchungsergebnisse über die drei als Schwerpunkte erkannten Abgangsursachen, - Störungen der Fruchtbarkeit, Bösartigkeit, Formfehler.

Unter Berücksichtigung der aus den eigenen Erhebungen gewonnenen Erkenntnisse wird besonders auf das Problem der Bosartigkeit und der Langlebigkeit eingegangen und noch einmal in gedrängter Form die zuchthygienischen Forderungen herausgestellt.

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle A	Übersicht über die prozentuale Verteilung der Abgangsursachen I - XII.
Tabelle B	Übersicht über die prozentuale Verteilung der 30 Untergruppen.
Tabelle C	Vergleichende Betrachtungen der in der Literatur gefundenen Werte über die Abgangsursache I.
Tabelle D	Vergleichende Betrachtung der in der Literatur gefundenen Werte über die Abgangsursache V.
Tabelle E	Altersgruppenverteilung - Abgangsursachen.
Tabelle F	Erreichtes Durchschnittsalter der Jahrgänge 1935 - 1960.
Tabelle G	Erreichtes Durchschnittsalter in den Abgangsursachen I - XII.
Tabelle H	Erreichtes Durchschnittsalter in den Abgangsursachen I - XII von 1935 - 1959.

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1 Gesamtübersicht über die prozentuale Verteilung der Hauptabgangsursachen.

" 2 Prozentuale Verteilung der 12 Abgangsursachen in den Jahrgängen 1935 - 1960.

" 3 Anzahl der in den Altersgruppen (1-17) enthaltenen Bullen.

" 4 Erreichtes Durchschnittsalter der Jahrgänge 1935 - 1959.

" 5 Altersgruppenverteilung / Abgangsursachen.

" 6 Altersgruppenverteilung der Abgangsursache I

" 7 " " " II

" 8 " " " III

" 9 " " " IV

" 10 " " " V

" 11 " " " VI

" 12 " " " VII

" 13 " " " VIII

" 14 " " " IX

" 15 " " " XI

" 16 " " " XII

" 17 Erreichtes Durchschnittsalter in den Abgangsursachen I - XII

" 18 Erreichtes Durchschnittsalter der Jahrgänge 1935 - 1959 bezogen auf die Abgangsursache I

" 19 " " " II

" 20 " " " III

" 21 " " " IV

" 22 " " " V

" 23 " " " VI

" 24 " " " VII

" 25 " " " VIII

" 26 " " " IX

" 27 " " " XI

" 28 " " " XII

" 29 Bullenkarte alter Art

" 30 Bullenkarte neuer Art

Literaturverzeichnis

1. ABSHAGEN, H. u. BEDUHN, M.
   Ein Jahr Gesundheitsdienst für Bullen der VdgB u. LPG im Einzugsgebiet des Veterinäruntersuchungs- und Tiergesundheitsamtes Greifswald.
   Mhefte Vet.med. 14, 494 (1959)

2. ABSHAGEN, H., KLÄHN u. FRIEDRICH
   Über die Ursachen des frühzeitigen Ausscheidens der Deckbullen aus der Landeszucht und ihre Verhütung.
   Tierzucht, 10, 362 (1956)

3. AEHNELT, E.
   Möglichkeiten und Grenzen einer Beurteilung der Fruchtbarkeit bei Zuchtbullen.
   Tierzüchter 15, 539 (1963)

4. AEHNELT, E., HAHN, J. u. DITTMAR, J.
   Abgangsursachen u. Abgangsalter bei Besamungsbullen unter bes. Berücksichtigung der Langlebigkeit ihrer Mütter und Großmütter.
   Tierärztl. Umschau 18, 408 (1963)

5. AEHNELT, E. u. HAHN, J.
   Zur Schwankung der Spermaqualität bei Besamungsbullen unter bes. Berücksichtigung von Umweltsbelastungen.
   Züchtungsk. 34, 63 (1962)

6. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter
   Zunahme des Zuchtbullenbestandes.
   Informationen der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tierzüchter Nr. 4, 1 (1960)

7. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter
   Nutzungsdauer der Bullen in der Besamung.
   Dtsch. tierärztl. Wschr. 70, 402 (1963)

8. BAIER, W., HAEGER, O. u. LEIDL, W.
   Zur Befruchtungsleistung der Bullen.
   Dtsch.tierarztl.Wschr. 62, (1955), Sonderbeil.: Fortpfl. Zuchthyg. Haustierbes. 5, 117 (1955)

9. BOLDUAN, G.
   Lebensdauer und Abgangsursachen von 1447 s.b. Besamungsbullen.
   Fortpfl.Haustiere 1, 343 (1965)

10. BÜCHLMANN, E.

Bösartigkeit des Rindes.
Wien. tierärztl. Mschr. 47, 375 (1960)

11. CONRADI, H.

Über das Vorkommen chronischer Hodenveränderungen bei Zuchtbullen in Thüringen.
Mhefte Vet.med. 12, 283 (1957)

12. DEY, F.

Untersuchungen über Abgangsursachen und Abgangsalter von Bullen der breiten Landesrucht in einem Gebiet der Altmark in den Jahren 1956-1959.
Vet.-med. Diss. Berlin, Humboldt-Univ. (1962)

13. DITTMAR, J.

Klinische Untersuchung der Bullen als Grundlage der Selektion auf Fruchtbarkeit.
Züchtungsk. 34, 307 (1962)

14. DOBBERSTEIN, J.

Zur Statistik in der Veterinärmedizin.
Mhefte Vet.med. 5, 140 (1950)

15. EBERTUS, R.

Die Ergebnisse des Bullengesundheitsdienstes in der DDR in den Jahren 1958 und 1959
Mhefte Vet.med. 17, 659 (1962)

16. EHRLICH, J.

Über die klinische Feststellung von Fruchtbarkeitsstörungen bei Zuchtbullen.
Prakt. Tierarzt 47, (1959)

17. ENGELER, W.

Fruchtbarkeit und Langlebigkeit beim Schweizer Rind.
Schweiz. Arch. Tierhk. 99, 630 (1957)

18. FESTER, A.

Die Prüfung der Jungbullen auf Zuchtverwendungsfähigkeit vor der Körung und Versteigerung.
Vet.-med. Diss. Hannover (1941)

19. FLÜGE, A.

Untersuchungen von Zuchtbullen im Rahmen des freiwilligen Rindergesundheitsdienstes.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 70, 689 (1963)

20. GIESE, G.

Über Todesursachenstatistik. Ein Beitrag aus der Versicherungswirtschaft.
Mhefte Vet.med. 7, 194 (1952)

21. GILLIG, M.

Die Abgangsursachen der Besamungsbullen in Bayern von August 1948 bis Dezember 1954.
Vet.-med. Diss. München (1955)

22. GOLLBECK, E.

Tierärztliche Erfahrungen bei der Überwachung der Bullenhaltung.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 61 (1954)
Sonderbeil.: Fortpfl. Zuchthyg. Haustierbes. 4, 55 (1954)

23. GOERTTLER, V.

Besserung der Fortpflanzungsergebnisse in der Rinderzucht durch natürliche Paarung.
Tierärztl. Zschr. 19 (1945)

24. GÖTZE, R.

Praktische Hinweise zur Erkenntnis der Erbgesundheit und Erbfruchtbarkeit aus dem Erscheinungsbild eines Zuchtbullen.
Tierärztl. Umschau 7, 446 (1952)

25. GÖTZE, R.

Störung der Fruchtbarkeit beim Zuchtbullen.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 48, 133 (1940)

26. GRAVERT, M.

Beitrag zum Bullenproblem auf den Besamungsstationen.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 61 (1954)
Sonderbeil.: Fortpfl. Zuchthyg. Haustierbes. 4, 69 (1954)

27. GRAVERT, H.O.

Die Zuchtwertschätzung von Bullen aus der Sicht des Arbeitsausschusses "Genetisch-statistische Methoden in der Tierzucht".
Züchtungsk. 36, 502 (1964)

28. GÜNZLER, O.

Die Deckfehler von Zuchtbullen u. Möglichkeiten ihrer forensischen Beurteilung.
Tierärztl. Umschau 12, 33 (1957)

29. HAASE, H.

Untersuchungsergebnisse bei Ankaufsbullen der sächsischen Besamungsstationen.
Mhefte Vet.med. 18, 52 (1963)

30. HAASE, H.

Abgangsursachen der sächsischen Besamungsbullen und die sich daraus ergebenden Schlußfolgerungen.
Fortpfl. Haustiere 1, 81 (1964)

31. HAHN, J.

Abgangsursachen von Besamungsbullen.
Schweiz. Arch. Tierhk. 106, 250 (1964)

32. HART, G.H., MEAD, S.W. u. REGAN, W.M.

Stimulating the sex drive of bovine males in artificial insemination.
Endocrinology 39, 221 (1946)

33. HERMANN, G.

Die Besamungsbullen der DDR.
Tierzucht 11, 365 (1957)

34. HERZEL, H.J.

Untersuchungen der individuellen und familiären Unterschiede der Spermaqualität bei Bullen eines württembergischen Fleckviehzuchtverbandes.
Vet.-med. Diss. München (1951)

35. HEYDT, R.

Vom Altern der Haustiere.
Tierärztl. Umschau 2, 158 (1947)

36. JAHNEL, J.

Woran erkranken Besamungstiere?
Wien. tierärztl. Mschr. 47, 578 (1960)

37. JEGOUX, v. C.

Statistische Untersuchungen über die Abgangsursachen von Besamungstieren.
Elevage et insémination Nr. 63 (1961)
Ref.: Schweiz. Arch. Tierhk. 103, 672 (1961)

38. JENICHEN, W. u. BAUM, W.

Die Sexualpause der Bullen und ihr Einfluß auf den Befruchtungserfolg in der künstl. Besamung.
Zuchthyg. 6, 134 (1962)

39. KAHLERT, B.

Ursachen von Verlusten in der Bullenhaltung.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 50, 470 (1942)

40. KARRAS, W.

Die Fruchtbarkeitsbeurteilung bei Jungbullen, ein tierzüchterisches Arbeits- und Aufgabengebiet des Tierarztes.
Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 69, 1 u. 28 (1956)

41. KOCH, W. u. RÖSSNER, M.

Beruht die Spermaqualität auf Veranlagung des Bullen?
Dtsch. tierärztl. Wschr. 62, (1955)
Sonderbeil.: Fortpfl. Zuchthyg. Haustierbes. 5, 87 (1955)

42. KOCH, P.

Erbmängel und Sterilität.
Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 65, 196 (1952)

43. KÖRPRICH, H.

Untersuchungen über das Alter männlicher Zuchttiere in der Rinderzucht.
Tierärztl. Umschau 7, 248 (1952)

44. KROLLPFEIFFER, H.

Statistik über den vorzeitigen Abgang von Besamungsbullen.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 60 (1953)
Sonderbeil.: Fortpfl. Bes. Haustiere 3, 30 (1953)

45. KRÜGER, D.

Abgangsursachen bei Besamungsbullen der Mark Brandenburg von 1950-1955 unter bes. Berücks. der Verbreitung der spastischen Parese durch ein Vatertier der künstl. Besamung.
Vet.-med. Diss. Berlin, Humboldt-Univ. (1959)

46. KÜBITZ, H. u. BAUER, H.

Das Lebensschicksal von 3 632 Fleckvieh-Herdbuchbullen.
Züchtungsk. 28, 387 (1956)

47. DERSELBE

Die männlichen Blutlinien der badischen Fleckviehzucht.

48. KÜST, D. u. SCHAETZ, F.

Fortpflanzungsstörungen bei den Haustieren.
3. Auflage Enke-Verl. Stuttgart (1965)

49. LAGERLÖF, N.

Untersuchungen über die Unfruchtbarkeitsfrequenz bei schwedischen Bullen während der Jahre 1928-1949.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 57, 320 (1950)

50. MARKAU, W.

Hoden hypoplasie bei Zuchtbullen.
Mhefte. Vet. med. 18, Sonderh. 1, 23 (1963)

51. OSTROWSKI, J.E.B.

Die Vererbung von Fruchtbarkeitsstörungen durch den Bullen unter bes. Berücks. der anatomischen Mängel der Fortpflanzungsorgane. (Eine Schrifttumsstudie).
Vet.-med. Diss. Hannover (1959)

52. RAETHEL, S.

Untersuchungen zur veterinarmedizinischen Statistik bei Pferd und Rind.
Vet.-med. Diss. Berlin, Humboldt-Univ. (1951)

53. RICHTER, J.

Über die Sterilität beim Bullen.
Berl. tierärztl. Wschr. 48, 49 u. 65 (1932)

54. SATTLER, H.-G.

Spermabeschaffenheit bei unterschiedlicher geschlechtlicher Beanspruchung der Bullen.
Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 68, 52 (1955)

55. SEEDORF, W.

Sollen Bullen Menschen töten?
Tierzüchter 2, 40 (1955)

56. SLUIS, L. van der

Erfahrungen mit der Untersuchung von Bullen für die künstl. Bes.
Zuchthyg. 4, 237 (1960)

57. SONNENBRODT, A.

Ergebnisse der neueren Erbfehlerforschung in den deutschen Tierzuchten.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 60, 225 (1953)

58. SCHAPER, W.

Für und wider die künstliche Besamung.
Dtsch. tierärztliche Wschr. 61 (1954)
Sonderbeil.: Fortpfl. Zuchthyg. Haustierbes. 4, 61 u. 73 (1954)

59. SCHLAAK, W.

Betrachtung zur Erbwertermittlung der Besamungsstationen.
Tierärztl. Umschau 9, 175 (1954)

60. SCHUMANN, H.

Nutzungs- u. Lebensdauer beim Rind.
Züchtungsk. 32, 1 (1960)

61. STIEF, F.

Untersuchungen über den Einfluß von Umweltfaktoren auf die Samenbildung der Bullen.
Vet.-med. Diss. München (1953)

62. TRAUTWEIN, K.

Deckgewohnheiten der Bullen.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 61 (1954)
Sonderbeil.: Fortpfl. Zuchthyg. Haustierbes. 4, 197 (1954)

63. TRAUTWEIN, K., BAUER, H. u. FLUHR, F.

Beobachtungen zur Psychologie der Bullen, speziell zum Deckverhalten.
Zuchthyg. 2, 217 (1958)

64. ULLNER, W.

Wie erklären sich die Unterschiede in den Befruchtungsergebnissen zwischen künstl. Besamung und natürlichem Sprung?
Tierärztl. Umschau 15, 210 (1960)

65. WIERZBOWSKI, St. u. BIELANSKI, W.

Belastungsversuche bei Bullen.
Fortpfl. Haustiere 2, 89 (1965/66)

66. ZIEGENHAGEN, G.

Abgangsursachen beim Angler Rind.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 58, 381 (1951)

Herrn Prof. Dr. Heidrich danke ich für das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Akademischen Oberrat Dr. Schönherr für die Anregung zum vorliegenden Thema, seine organisatorische Vorbereitung und die stets gewährte Hilfe.

Dem Direktor des Tierzuchtamtes Heidelberg, Herrn Dr. Zimmermann, der mir den Einblick in die Karteikarten und die Arbeit im Archiv ermöglichte, möchte ich für die verständnisvolle Unterstützung an dieser Stelle ebenfalls danken.

Lebenslauf

Am 11. Juli 1937 wurde ich, Peter-Heinrich Kirsch, als erster Sohn des Facharztes Dr. med. K. Kirsch und seiner Ehefrau Lieselotte geb. Ewert in Mannheim geboren. Nach dem Besuch der Volksschule in Eppingen, Kreis Sinsheim und des Lessing-Gymnasiums in Mannheim bestand ich meine Reifeprüfung am 4. März 1958. Im Sommersemester 1958 begann ich mit dem Studium der Veterinärmedizin an der Justus-Liebig-Universität zu Giessen. Am 23. Oktober 1962 bestand ich die tierärztliche Vorprüfung und am 6. Oktober 1965 die tierärztliche Prüfung an der Freien Universität Berlin, der ich seit Wintersemester 1960 angehörte.

Meine Praktikantenzeit leistete ich bei zwei praktischen Tierärzten in Weinheim an der Bergstraße und in Hilsbach, Kreis Sinsheim ab und erhielt die Bestallung als Tierarzt am 1. November 1966. Seit November 1966 bin ich als Assistent in einer Gemeinschaftspraxis in Bad Seegeberg tätig.